

## **ВЛИЯНИЕ ПРЕПАРАТА АРТАФИДИН НА МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ И БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ И КЛИНИЧЕСКИЙ СТАТУС СОБАК ПРИ ОТОДЕКТОЗЕ**

**Маслова Е.Н.<sup>1</sup>, Домацкий В.Н.<sup>1</sup>, Сидорова К.А.<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> *ФГБОУ ВПО ГАУ Северного Зауралья (625000, г. Тюмень, ул. Республики, 7), e-mail: acadagro@tmn.ru*

В статье представлены результаты изучения терапевтической эффективности нового препарата Артафидин при отодектозе собак и его влияние на гематологические показатели и клинический статус животных. Препарат Артафидин в виде 8%-ного раствора показал 100%-ную терапевтическую эффективность против отодектоза собак. Применение препарата Артафидин не оказывает патологического воздействия на морфологические и биохимические показатели крови собак и их клинический статус. Слизистые оболочки глаз животных после введения 8%-ного раствора Артафидина оставались без каких-либо изменений, отека век и патологических выделений из глаза не отмечалось. При обработке ушных раковин собак Артафидином, так же не наблюдали заметного отрицательного влияния, без появления таких патологических признаков у опытных животных, как отеки, утолщение кожной складки, дерматиты, шелушение и образование корок.

Ключевые слова: собаки, отодектоз, акарициды, Артафидин, морфологические показатели крови, биохимические показатели крови, клинический статус

## **THE DRUG ARTIFICIS ON MORPHOLOGICAL AND BIOCHEMICAL BLOOD PARAMETERS AND CLINICAL STATUS WHEN OTODECTES DOGS**

**Maslova E.N.<sup>1</sup>, Domatskiy V.N.<sup>1</sup>, Sidorova K.A.<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> *FGBOU VPO HAU Northern TRANS-Urals (625000, Tyumen, street Republic, 7), e-mail: acadagro@tmn.ru*

The article presents the results of studying the therapeutic efficacy of a new drug Artafidin at otodektoz dogs and its effect on hematologic parameters and the clinical status of the animals. Preparation Artafidin as an 8% solution showed 100% efficacy against therapeutic otodektoza dogs. Use of the drug Artafidin has no pathological effects on morphological and biochemical indices of the blood of dogs and their clinical status. Mucous membranes of the eyes of animals after the administration of 8% solution Artafidina remained without any changes, swelling of the eyelids and abnormal discharge from the eyes otmechalos. Treatment ears of dogs Artafidinom, just did not observe a significant negative effect, without the appearance of pathological signs in experimental animals as swelling, thickening of the skin fold, dermatitis, flaking and crusting.

Keywords: dogs, otodectes, acaricides, Artificil, morphological parameters of blood, blood biochemical parameters, clinical status.

Отодектоз плотоядных животных – довольно распространенная инвазия на территории Российской Федерации и, в частности, в Тюменской области [3,7,8]. В связи с этим возникает необходимость в разработке системы мероприятий по борьбе с клещами-кожеедами и защиты собак от данных паразитов, что является актуальной задачей и в настоящее время. В разные годы для терапии отодектоза плотоядных применялись химические вещества из группы серы, фенола и гексахлорана. Первые из них обладали слабыми акарицидными свойствами, а последние являлись высокотоксичными веществами для животных. В настоящее время с этой целью рекомендован ряд фосфорорганических соединений, синтетические пиретроиды, препараты бензилбензоата и макроциклические лактоны. Вместе с этим стоит отметить, что немногие акарицидные средства нашли применение в ветеринарной практике: одни из-за экономической нецелесообразности, другие обладают

токсическими свойствами для организма животных; также, многие паразитические членистоногие способны приобретать устойчивость к многократно применяемым акарицидам [1, 2, 4, 5, 6].

Поэтому, целью нашей работы явилось изучение экологически безопасных средств, представляющих интерес в качестве высокоэффективных акарицидов и не оказывающих патологическое воздействия на организм животных.

### **Материалы и методы исследования**

Научно-исследовательская работа выполнялась в период с 2010 по 2013 гг. на кафедре ФГБОУ ВПО ГАУ Северного Зауралья, в лаборатории ГНУ ВНИИВЭА, а также в условиях ветеринарных клиник Тюменской области.

При постановке диагноза на отодектоз собак учитывали клинических признаки болезни, а также микроскопические исследования соскобов кожи животных.

Препарат Артафидин разработан сотрудниками АНИИСХ, НИИСС им. М.А. Лисавенко (Барнаул) на основе органических кислот, растительных высокомолекулярных жиров и синтетических мыл.

Акарицидная активность Артафидина изучалась на 190 изолированных клещах *Otodectes cynotis*, взятых со свежесобранных корок от собак. Для этого готовились его рабочие формы в 5 концентрациях (1 . . .8%). Опыты ставили по методике, предложенной П.С. Стринадкиным и др. [5]. Влияние акарицидов на яйца клещей и их личинки изучалось соответственно методике, описанной в работе П.С. Стринадкина и др. [5]. Учет выплода личинок и наблюдение за их физиологическим состоянием проводился каждые 24 часа в течение 4 суток. За критерий оценки гибели яиц принимались такие признаки, как высыхание, последующее потемнение и сморщивание, а также отсутствие выплотившихся личинок. При отсутствии овоцидного действия препарата отмечают наличие разорванных оболочек, мертвых или живых личинок в поле, ограниченном вазелиновым валиком. Всего в опытах использовали 925 яиц клещей *O. cynotis*

Для изучения терапевтической эффективности данных препаратов при отодектозе собак в производственных условиях, условно были сформированы 3 группы собак от 20 до 60 голов в каждой (две опытные, одна контрольная). У всех опытных животных клинически был установлен отодектоз различной степени тяжести: слабой, средней, сильной. Первую группу животных обрабатывали 8%-ным раствором Артафидина; вторую – 4%-ным раствором Артафидина; контрольную группу вместо препарата обрабатывали дистиллированной водой. Препарат вносили в дозе по 2-3 мл в каждую ушную раковину двукратно с интервалом 10 дней.

Вместе с этим изучалось местное раздражающее действие Артафидина на кожу и слизистую оболочку глаз собак; влияние акарицида на общее состояние и морфологический и биохимический состав крови животных. С этой целью была подобрана группа из 15 здоровых собак. За 24 часа до начала постановки опытов и через 1, 3, 5 и 7 суток после первой обработки у животных изучались показатели клинического статуса и морфо-биохимические показатели крови по общепринятым методикам.

### Результаты исследований

В результате предварительных опытов в лабораторных условиях было установлено, что акарицидная активность растворов Артафидина в отношении клещей *Otodectes cynotis* зависит от концентрации в них действующего вещества. Расчеты показали, что СК<sub>50</sub> Артафидина (смертельная концентрация препарата для 50% клещей *O. cynotis*) составила 1-2%, а ее СК<sub>100</sub> при этом составила в среднем 6% с колебаниями от 4% до 8%. 4%-ная концентрация раствора Артафидина оказывала гибель у 78-80% яиц клещей. В свою очередь, после обработки яиц 8%-ной концентрацией препарата, гибель отмечалась у 85-87% яиц клещей-кожеедов.

Производственные испытания нового акарицидного препарата в условиях ветеринарных клиник Тюменской области показали, что после двукратной обработки 4%-ным и 8%-ным растворами Артафидина экстенсивность (ЭЭ) составила 96,8% и 100% соответственно.

При изучении влияния нового акарицидного препарата на морфологические и биохимические показатели крови собак было выяснено, что до и после обработки животных 8% раствором Артафидина гематологические показатели остаются в пределах физиологической нормы (табл.1): количество гемоглобина 132,5 - 133,0 г/л, количество эритроцитов – 6,97 - 7,07млн. /мкл, лейкоцитов – 8,56 - 8,84 млн./мкл, тромбоцитов – 256,43 – 264,43 тыс/мкл; количество общего белка – 59,37 - 59,98 г/л; глюкозы – 3,72 - 4,28 ммоль/л; магния – 0,81 - 0,82 ммоль/л, кальция – 2,26 - 2,32 ммоль/л, фосфора – 1,18 - 1,31 ммоль/л, цинка – 8,62 - 8,74 ммоль/л, аспарагинаминотрансферазы – 23,43 - 29,43 МЕ/л, аланинаминотрансферазы – 17,71 - 22,57, щелочной фосфатазы – 59,86 - 64,71 МЕ/л, общего билирубина – 2,26 - 2,56 ммоль/л.

Таблица 1

Гематологические исследования проб крови собак до и после обработок Артафидином

Наименование показателей	Показатели крови животных		
	до обработки	после первой обработки	после второй обработки
Гемоглобин (г/л)	132,5 ± 2,6	133,2 ± 3,0	133,0 ± 3,0
СОЭ (мм/час)	3,57 ± 0,57	3,43 ± 0,57	3,0 ± 0,33

Эритроциты (млн./мкл)	7,07 ± 0,20	6,97 ± 0,14	7,01 ± 0,16
Лейкоциты (млн./мкл)	8,75 ± 0,75	8,56 ± 0,70	8,84 ± 0,62
Базофилы (%)	0	0	0
Эозинофилы (%)	0,86 ± 0,50	0,71 ± 0,51	0,43 ± 0,46
Нейтрофилы:			
- юные (%)	0	0	0
- палочкоядерные (%)	0	0	0
- сегментоядерные	41,53 ± 8,64	42,07 ± 8,83	44,40 ± 7,71
Лимфоциты (%)	30,35 ± 4,51	29,38 ± 4,48	29,43 ± 4,24
Моноциты (%)	0,43 ± 0,32	0,43 ± 0,32	0,14 ± 0,15
Тромбоциты (тыс. /мкл)	264,43 ± 13,34	259,14 ± 15,19	256,43 ± 16,85
Общий белок (г/л)	59,37 ± 0,84	59,54 ± 0,10	59,98 ± 0,11
Фракции белка:			
- альбумины	34,60 ± 2,51	34,21 ± 2,72	35,81 ± 2,67
- глобулины α	9,99 ± 2,75	99,69 ± 2,89	9,98 ± 2,90
- глобулины β	12,81 ± 0,37	12,56 ± 0,44	12,73 ± 0,49
- глобулины γ	17,33 ± 0,78	17,60 ± 0,80	18,08 ± 0,68
Глюкоза (ммоль/л)	4,28 ± 0,59	3,72 ± 0,89	3,91 ± 0,75
Магний (ммоль/л)	0,82 ± 0,05	0,81 ± 0,05	0,81 ± 0,05
Кальций (ммоль/л)	2,29 ± 0,04	2,32 ± 0,03	2,26 ± 0,03
Фосфор (ммоль/л)	1,31 ± 0,16	1,19 ± 0,11	1,18 ± 0,10
Цинк (ммоль/л)	8,62 ± 0,19	8,70 ± 0,20	8,74 ± 0,18
Аспарагинаминотрансфераза (МЕ/л)	27,71 ± 7,98	29,43 ± 7,91	23,43 ± 6,58
Аланинаминотрансфераза (МЕ/л)	20,86 ± 4,73	22,57 ± 3,08	17,71 ± 2,10
Щелочная фосфатаза (МЕ/л)	60,86 ± 16,32	59,86 ± 16,63	64,71 ± 16,75
Билирубин общий (ммоль /л)	2,26 ± 0,57	2,51 ± 0,68	2,56 ± 0,65

Показатели клинического статуса собак в опытах с 8%-ным раствором Артафидина представлены в таблице 2.

Таблица 2

Показатели клинического статуса собак в опытах с 8%-ным раствором Артафидина

Группа животных	Дни обследования животных	Показатели клинического статуса		
		у собак		
		частота пульса (уд/мин)	количество дыхательных движений (в мин.)	температура тела (°C)

Опытная	До обработки		115,2±1,6	19,3±2,0	38,2±0,4
	После первой обработки, через сут:	1	113,3±1,8	20,4±2,4	38,4±0,4
		3	115,7±1,6	20,5±2,6	38,0±0,6
		5	114,4±1,9	19,8±2,1	38,2±0,3
	После второй обработки, через сут:	1	113,9±1,4	21,1±2,8	38,2±0,2
		3	114,2±1,7	20,3±2,2	38,0±0,4
5		115,0±1,4	20,6±3,0	38,0±0,5	
Контроль-ная	До обработки		117,3±1,4	19,3±2,4	38,1±0,7
	После первой обработки, через сут:	1	117,3±1,2	19,8±2,6	38,1±0,5
		3	117,9±1,4	19,6±2,1	38,1±0,3
		5	118,6±1,5	19,3±2,1	38,1±0,5
	После второй обработки, через сут:	1	118,5±1,4	19,5±2,5	38,1±0,7
		3	118,3±1,5	19,4±2,6	38,1±0,5
5		117,4±1,3	19,6±2,4	38,1±0,7	

Анализ данных таблицы 2 показывает, что показатели клинического статуса до и после двукратной обработки собак Артафидином остаются без существенных изменений. В среднем частота пульса была в пределах 113,3 – 115,7 уд/мин; количество дыхательных движений – 19,3-21,1 за одну минуту; температура тела – 38,0-38,4°C.

Так как исследуемые нами акарициды наносятся непосредственно на кожу ушных раковин собак, а также возможно их попадание на слизистую оболочку глаз, то следующим этапом наших исследований было изучение влияния Артафидина (8%) на слизистую оболочку глаз и кожу ушных раковин собак.

Слизистые оболочки глаз животных после введения 8%-ного раствора Артафидина оставались без каких-либо изменений, то есть конъюнктива глаза имела бледно-розовый цвет (что и соответствовало физиологической норме животных), отека век и патологических выделений из глаза не отмечалось.

При обработке ушных раковин собак Артафидином, так же не наблюдали заметного отрицательного влияния, то есть внутренняя поверхность кожи ушных раковин имела бледно-розовый цвет, без появления таких патологических признаков у опытных животных, как отеки, утолщение кожной складки, дерматиты, шелушение и образование корок.

### **Выводы**

По полученным результатам производственных испытаний можно сделать вывод: Артафидин в виде 8%-ного раствора методом введения по 2-3 мл в каждую ушную раковину животного с интервалом 10 дней, обладает абсолютной терапевтической эффективностью

против отодектоза собак (ЭЭ – 100%). Также, применение Артафидина не вызывает интоксикацию организма и отрицательно не влияет на гематологические показатели и клинический статус собак. Высокая акарицидная активность Артафидина в рекомендуемых режимах применения позволяет рекомендовать данный препарат в ветеринарную практику.

### Список литературы

1. Василевич Ф.И. Эффективность препаратов Барс и Дана-2 при эктопаразитах собак и кошек. / Ф.И. Василевич, В.И. Дорожкин, Е.В. Евстигнеева //Проблемы энтомологии и арахнологии/ Сб. научных трудов, № 44. - Тюмень, 2002. - С. 14-16.
2. Викторов А.В. Ивермектин, развитие резистентности / А.В. Викторов, В.А. Дриняев // Ветеринария , 2002. - № 4. – С. 50 – 54.
3. Латкина Е.И. Распространение отодектоза собак и кошек в Сургутском районе Ханты-Мансийского автономного округа и изучение эффективности новых препаратов при этой инвазии // Е.И. Латкина: автореф. дисс ... канд. вет. наук: - Тюмень, 2009. – С. 9-11.
4. Новик Т.С. Токсическая характеристика аверсектиновой мази / Т.С. Новик, Л.П. Головкина // Вопросы физико-химической биологии в ветеринарии. – 1997. – С. 90-99.
5. Стринадкин П.С. Методические указания по первичному отбору новых акарицидов и сравнительному изучению их активности против саркоптоидных клещей / П.С. Стринадкин, Б.В. Андричук, Н.И. Домацкий.- М.: ВАСХНИЛ, 1982. – 12 с.
6. Тимофеев Б.А. Биорекс – новое противочесоточное средство на основе циперметрина / Б.А. Тимофеев, Г.В. Кирютин, В.О. Бондаренко и др.// Ветеринария. – 1991. - № 3.- С. 54-55.
7. Усманский М.А. Отодектоз домашних плотоядных животных / М.А. Усманский // Оренбург. Научн. Вестник «Вертикаль». – 2000. - № 3-4. – С. 42.
8. Шустова Ю.И., Распространение акарозов у собак в г. Волжский / Ю.И. Шустова, Л.В. Бычкова, О.Н. Нечаева/ Энтомол. и паразитол. исслед. в Поволжье. – 2003. - № 2. – С. 105-112.

### Рецензенты:

Драгич О.А., д.б.н., профессор кафедры физической культуры ФГБОУ ВПО Тюменский государственный нефтегазовый университет, г. Тюмень;

Пашаян С.А., д.б.н., профессор кафедры анатомии и физиологии животных ФГБОУ ВПО Государственный аграрный университет Северного Зауралья, г. Тюмень.