

УДК 619:616.995.428:636.8

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ЛЕЧЕНИЯ РАЗНЫМИ ПРЕПАРАТАМИ ОТОДЕКТОЗА У КОШЕК

Ф. Г. Гизатуллина, М. А. Дерхо, Ж. С. Рыбьянова, А. Ю. Вяги

Приведены данные об эффективности препаратов «стронгхолд», «Барс», «ивермек» для лечения кошек при отодектозе. В условиях ветеринарной клиники мегаполиса изучена в сравнительном аспекте эффективность лечения отодектоза у кошек разными акарицидными препаратами. Установлено, что лечение стронгхолдом обеспечивает более высокий терапевтический эффект. Лечение каплями «Барс» имеет хорошую терапевтическую эффективность и экономически более целесообразно. Результаты исследования могут быть рекомендованы при оптимизации схем лечения отодектоза у кошек в ветеринарных клиниках крупных городов.

Ключевые слова: кошки, клещи *O. cynotis*, отодектоз, лечение, акарицидные препараты, капли на холку «стронгхолд», ушные капли «Барс», раствор для инъекций «ивермек».

Отодектоз (ушная чесотка, ушной клещ) плотоядных – паразитарное заболевание, проявляющееся зудом и расчесами кожи ушных раковин. Болезнь вызывается микроскопическим клещом *Otodectes cynotis*, болеют кошки, собаки и пушные звери. Болезнь очень заразна для животных. По данным отечественных исследователей, отодектоз плотоядных на территории страны имеет широкое распространение с экстенсивностью инвазии до 55% [8, 10, 17, 18]. Как указывают ряд авторов, отодектоз является одним из наиболее проблемных заболеваний кошек и собак в городах [3, 18]. Болезнь чаще отмечают среди молодых животных, в возрасте от двух до шести месяцев, при этом

экстенсивность инвазии составляет 30,9–34,4% [12, 23]. На Южном Урале отодектоз у кошек имеет широкое распространение [1, 20, 22].

Наиболее подвержены ушному клещу котята, молодые кошки и животные с ослабленной иммунной системой [11]. Отодектоз характеризуется поражением кожи внутренней части ушных раковин и сопровождается зудом. Животные часто трясут головой, чешут лапами уши. В полости среднего и внутреннего уха появляется гнойный экссудат. Весь жизненный цикл клеща проходит обычно на поверхности наружного слухового прохода у собак, кошек, диких хищных животных. Болезнь часто передается от зараженных животных и от предметов,



с которыми они контактировали (подстилка, трава, миска) [1–5].

В зависимости от наличия тех или иных клинических симптомов у больных животных выделяют три степени поражения отодектозом: слабую, среднюю и сильную. В научной литературе имеются данные о типичном течении болезни [13] и об атипичной форме ушной чесотки [12].

У кошек различают три формы болезни: типичную, атипичную и осложненную. Типичная форма сопровождается зудом, образованием в слуховом проходе и завитковой части ушной раковины корок и струпьев серого или серо-коричневого цвета, среди которых невооруженным глазом заметны живые клещи. Наиболее часто поражение ушей наблюдается у котят и молодых кошек. Как правило, поражаются оба уха. Клинические симптомы проявляются в виде наружного отита (как правило, двустороннего). Различают две формы клинических признаков. Легкая форма: характеризуется коричневыми суховатыми корочками. При этом покраснения и эритемы незаметны. Тяжелая форма: воспаление, эритемы, экскреции вокруг слухового прохода, эрозии, гематомы. Иногда клещи могут паразитировать на других частях тела, при этом вызывая неспецифический зудящий дерматит. Может возникнуть вторичная инфекция. Интенсивность симптомов зависит от количества паразитов, а также от реакции животного на заражение (аллергическая реакция). Запущенная форма отодектоза у кошек очень опасна [13].

Для постановки диагноза используют данные анамнеза, клинических симптомов, а также лабораторную диагностику (арахно-энтомологические исследования). Изучают поверхностный соскоб, взятый с внутренней стороны ушной раковины, микроскопируют приготовленный препарат под малым увеличением [5, 22].

Для лечения отодектоза используют наружные средства, наносимые на кожу или непосредственно в уши, а также средства системного действия. Наиболее эффективна комбинация препаратов, наносимых на кожу, и средств системного действия, поскольку клещи отодексы могут паразитировать за пределами ушного канала [16]. В качестве акарицидов в ветеринарной практике применяются пиретроиды, фосфоорганические и хлорорганические соединения, авермектины, фипронил, амитраза

и другие лекарственные средства в форме капель, спрея, мази или пасты. По отзывам хорошие результаты дает применение капель стронгхолд, фронтлайн, милбемицин, акарекс, фипронил, селамектин, неостомозан, аурикан [1–3, 6, 11, 15, 17, 19, 21, 25].

Для лечения отодектоза у кошек используют препараты в форме капель на холку (фиприст спотон, орицин, амит форте, Адвокат), спрея (ивермек), геля (ивермек), мази (аверсектиновая) согласно инструкции по их применению. Изучение эффективности акарицидных свойств препаратов показало, что их можно использовать при отодектозе в терапевтических целях, так как эффективность обработок составляла 95–100% [6].

Многие авторы отмечают, что все препараты следует применять только в соответствии с инструкцией по применению. Лечение длится от двух до четырех недель, пока все клещи не погибнут. В связи с тем, что клещ может жить на всем теле кошки, включая хвост и лапы, необходимо обрабатывать все тело. По мнению некоторых специалистов, эффективны большинство веществ, предназначенных для борьбы с блохами и клещами, такие как аэрозоли, капли и шампуни, содержащие указанные выше ингредиенты [11]. Вместе с тем, есть сообщения, что у клещей вырабатывается резистентность к той или иной группе акарицидов, поэтому для борьбы с отодектозом нужно иметь широкий перечень препаратов, чтобы не было привыкания к ним клещей отодексов [15].

Для лечения отита как осложнения применяют блокады ушных нервов, капли, мази для ушей из антибиотиков, антигистаминов, кортикостероидов, физиотерапевтические процедуры и т. п.

В связи с массовостью заражения кошек клещами *Otodectes cynotis* проблема отодектоза достаточно актуальна. Поэтому разработка новых препаратов и поиск наиболее эффективных способов лечения больных кошек имеет научное и практическое значение.

Целью работы являлась сравнительная оценка эффективности трех способов лечения: препаратом «Стронгхолд», ушными каплями «Барс» и инъекционным раствором «Ивермек», изучение влияния препаратов на гематологический и биохимический статус организма кошек при отодектозе в условиях мегаполиса.

Материалы и методы исследования

Для оценки эффективности акарицидных препаратов в 2019 г. был проведен опыт в условиях ветеринарной клиники «Зоовет», расположенной в г. Челябинске, на беспородных кошках, спонтанно зараженных отодексами. При постановке диагноза на отодектоз кошек учитывались клинические признаки болезни, а также микроскопические исследования соскобов из ушной раковины животных. Для обнаружения клещей соскобы брались со свежих, еще не уплотнившихся очагов (не менее чем с 2–3 мест) на границе пораженной и здоровой кожи и помещались в стеклянные пробирки. С целью изучения жизнеспособности клещи просматривались под микроскопом. Диагноз на отодектоз считали установленным при обнаружении яиц, личинок, нимф или имаго клещей вида *Otodectes cynotis*. Было сформировано 3 группы по принципу аналогов (преимущественно коты, возраст 1,5 года) по 6 животных в каждой группе. Кошки принадлежали владельцам, поэтому находились в различных условиях содержания.

В первой группе было 6 животных – 4 кота и 2 кошки, лечение проводилось препаратом «стронгхолд» однократно наружно – капли на холку в дозе 1 пипетка на животное. В пипетке объемом 0,75 мл содержался селамектин в форме 6% раствора в количестве 45 мг. Селамектин – действующее вещество препарата «стронгхолд», по внешнему виду препарат представляет собой прозрачный, бесцветный или бледно-желтого цвета раствор для наружного применения с содержанием 6% или 12% селамектина. Селамектин обладает широким спектром системного противопаразитарного действия на нематод, насекомых и саркоптоидных клещей, паразитирующих у собак и кошек. Механизм действия препарата заключается в способности селамектина, связываясь с рецепторами клеток мышечной и нервной ткани паразитов, увеличивать проницаемость мембран для ионов хлора, что приводит к блокаде электрической активности нервных и мышечных клеток нематод и членистоногих, их параличу и гибели. Ввиду того, что у млекопитающих эти рецепторы локализованы только в центральной нервной системе, а селамектин не проникает через гематоэнцефалический барьер, в рекомендуемых дозах препарат безопасен для собак и кошек. Стронгхолд хорошо

всасывается с места нанесения. Селамектин длительное время сохраняется в крови в терапевтической концентрации, обеспечивая уничтожение паразитов и защиту животных от реинвазии в течение месяца. Стронгхолд относится к низкотоксичным для теплокровных животных соединениям (ЛД₅₀ селамектина для мышей при введении внутрь составляет 1600 мг/кг). Препарат хорошо переносится кошками. Препарат наносили непосредственно на сухую кожу животного. Для этого раздвигали шерсть между лопатками у основания шеи и полностью выдавливали содержимое пипетки, избегая его попадания на руки. Место нанесения препарата не массировали.

В процессе лечения рекомендуется проводить очистку слухового прохода от экссудата и струпьев, а в случаях осложнения отодектоза отитами назначать соответствующее лечение противомикробными и противовоспалительными средствами. При необходимости курс лечения повторяют через 1 месяц.

Во второй группе было 6 животных – 4 кота и 2 кошки, лечение проводилось препаратом ушные капли «Барс», по 3 капли в каждое ухо, трижды с интервалом 7 дней. В инструкции по использованию ушных капель «Барс» указано двукратное применение полного цикла лечения или повторное лечение. Оказалось, что эта мера является недостаточной при двукратном применении препарата, так как часть особей клещей и особенно яйца выживали. Яйца клещей имеют более плотные покровы и мало восприимчивы к препарату. Окончательное уничтожение ушных клещей происходило лишь при трехкратном применении препарата, после выхода личинок из оставшихся яиц [10].

Перед обработкой ушные раковины и слуховой проход очищали от струпьев и загрязнений тампоном, смоченным препаратом, затем закапывали пипеткой неглубоко в каждое ухо кошек по 3 капли препарата. Для более полной обработки всей поверхности ушной раковины и слухового прохода ушную раковину складывали вдоль и слегка массировали ее основание.

Препарат «Барс» содержит диазинон и компоненты, обладающие антимикробным и противовоспалительным действием. По внешнему виду препарат представляет собой жидкость светло-зеленого цвета, со слабым специфическим запахом. Препарат активен в отношении саркоптоидных клещей – возбуди-



телей отодектоза кошек и собак. Входящие в состав препарата активные компоненты обладают акарицидным, бактерицидным и противовоспалительным действием. Препарат относится к среднетоксичным для теплокровных животных соединениям, в рекомендуемых дозах не оказывает местно-раздражающего, кожно-резорбтивного и сенсibilизирующего действия. Препарат противопоказано применять при перфорации барабанной перепонки и гиперчувствительности к компонентам препарата.

В третьей группе было 6 котят, лечение проводилось препаратом «Ивермек», который вводили подкожно в дозе 0,1 мл, дважды с интервалом 8 дней. По внешнему виду препарат представляет собой слегка опалесцирующую жидкость от бесцветного до светло-желтого цвета.

Лекарственная форма: раствор для инъекций. «Ивермек» в 1 мл в качестве действующих веществ содержит: ивермектин – 10 мг и токоферола ацетат (витамин Е) – 40 мг, а также вспомогательные вещества: диэтиленгликоля моноэтиловый эфир, полиоксиэтилированное-35-касторовое масло, бензиловый спирт, вода для инъекций. Ивермек относится к противопаразитарным лекарственным препаратам системного действия класса макроциклических лактонов. По степени воздействия на организм согласно ГОСТ 12.1.007-76 Ивермек относится к веществам «умеренно опасным» (3-й класс опасности), действующее вещество – ивермектин относится к веществам «чрезвычайно опасным» (1-й класс опасности).

В день поступления в клинику и в конце лечения у кошек брали пробы крови для клинического общего и биохимического анализа, который был выполнен в лаборатории клиники. Общий и биохимический анализ крови кошек проводили общепринятыми ветеринарными лабораторными методами [14]. Через 21 день после начала лечения была проведена повторная лабораторная диагностика, исследование соскоба из ушных раковин. Эффективность лечения учитывали на основании проведения микроскопии соскобов, взятых с внутренней поверхности ушной раковины и слухового прохода, по наличию или отсутствию ушного клеща.

Полученные цифровые данные подвергли биометрической обработке, уровень достоверности вычисляли при помощи стандартного критерия достоверности по Стьюденту.

Результаты исследования

Всем животным перед лечением проводили очистку ушных раковин и слуховых проходов от загрязнений и корочек раствором фурацилина. Лечение кошек, больных отодектозом, было направлено на уничтожение клещей вида *Otodectes cynotis* на всех фазах их развития (яйцо, личинка, протонимфа, телеонимфа, имаго), снятие воспалительных процессов. Больным животным обеспечивали хорошие условия содержания и кормления.

Для характеристики состояния подопытных кошек в начале лечения и после его проанализировали морфологические и биохимические

Таблица 1 – Морфологические показатели крови кошек до лечения ($X \pm S_x$, $n = 6$)

Показатель	Норма	1-я группа	2-я группа	3-я группа
Эритроциты, $10^{12}/л$	5,3–10	$6,5 \pm 0,08$	$6,73 \pm 0,14$	$6,8 \pm 0,17$
Гемоглобин, г/л	80–150	$103,33 \pm 3,1$	$101,33 \pm 2,46$	$114,67 \pm 0,75$
Цветной показатель	0,65–0,9	$0,73 \pm 0,01$	$0,70 \pm 0,01$	$0,74 \pm 0,01$
Лейкоциты, $10^9/л$	5,5–18,5	$6,6 \pm 0,09$	$7,13 \pm 0,09$	$9,27 \pm 0,10$
Тромбоциты, $10^9/л$	300–630	$387,67 \pm 9,93$	$433,0 \pm 3,08$	$433,0 \pm 4,88$
Гематокрит, %	26–48	$33,0 \pm 0,75$	$33,67 \pm 0,56$	$37,33 \pm 0,60$
Скорость оседания эритроцитов (СОЭ), мм/ч	0–13	$9,0 \pm 0,39$	$9,0 \pm 0,15$	$3,0 \pm 0,14$
Базофилы, %	–	0	0	0
Эозинофилы, %	0–4	$4,33 \pm 0,48$	$5,67 \pm 0,31$	$4,0 \pm 0,16$
Палочкоядерные нейтрофилы, %	0–3	$2,32 \pm 0,09$	$2,33 \pm 0,09$	$2,0 \pm 0,15$
Сегментоядерные нейтрофилы, %	35–75	$60,0 \pm 1,57$	$57,67 \pm 0,31$	$56,34 \pm 1,06$
Лимфоциты, %	25–55	$31,67 \pm 1,75$	$32,0 \pm 0,26$	$35,33 \pm 0,82$
Моноциты, %	1–4	$1,68 \pm 0,09$	$2,33 \pm 0,09$	$2,33 \pm 0,09$

показатели крови. Анализ клеточного состава крови животных до лечения (табл. 1) показал, что почти все величины гематологических показателей находились в пределах физиологических значений. Только при исследовании лейкоцитарной формулы отмечено увеличение числа эозинофилов в крови: в первой группе незначительное – на 8%, во второй группе – на 42%, в третьей группе содержание этих клеток находилось на уровне верхней границы нормы. Увеличение количества эозинофилов в крови считается в гематологии симптомом, характерным для аллергических и некоторых паразитарных состояний.

Анализ биохимических показателей сыворотки крови больных кошек показал (табл. 2), что общий белок и продукты обмена белка в организме – мочевины и креатинина находились в пределах физиологических колебаний. Уровень глюкозы в крови подопытных кошек (5,33–5,93 ммоль/л) также соответствовал нормативным значениям. Концентрация общего билирубина в плазме крови не была увеличена. Исследование активности ферментов трансаминаз (АсАТ, АлАТ), щелочной фосфатазы (ЩФ) и альфа-амилазы выявило, что у больных кошек были «нормальные» величины активности, которые были в границах физиологических значений.

Содержание основного внутриклеточного катиона – калия в плазме крови больных подопытных кошек была в пределах значений 4,10–4,37 ммоль/л. Уровень общего кальция и неорганического фосфора в плазме крови также не выходил за границы физиологических значений.

Влияние проведенного лечения кошек, больных отодектозом, на морфологический состав крови отражено в таблице 3. По первой группе животных отмечены следующие изменения гематологических показателей: увеличение содержания гемоглобина на 16,4% ($P < 0,001$), лейкоцитов – на 15,2% ($P < 0,001$); снижение СОЭ на 18,6% ($P < 0,01$), уменьшение количества эозинофилов на 38,3% ($P < 0,01$), палочкоядерных нейтрофилов на 56,9% ($P < 0,001$), моноцитов на 20,8% ($P < 0,05$).

Изменение содержания гемоглобина тесно связано с недостоверным увеличением количества эритроцитов на 3,1% и показателя гематокрита на 7,1%. На положительный сдвиг в эритроцитозе указывает и определение степени насыщения эритроцитов пигментом гемоглобином, в конце лечения цветовой показатель повысился на 2,7%. Как известно, лейкоциты являются своеобразным индикатором, отражающим особенности состояния организма [9], поэтому выраженное повышение уровня лейкоцитов в периферической крови кошек отражает усиление защитных сил организма в результате лечения «Стронгхолдом».

Клетки белой крови в основном участвуют в процессе фагоцитоза, поэтому изменения в лейкоцитарной формуле количества палочкоядерных нейтрофилов и моноцитов, на наш взгляд, обусловлены затуханием воспалительного процесса в месте локализации клещей. Эозинофилы, как и базофилы, служат переносчиками биогенного амина – гистамина, избыток которого вызывает аллергические реакции (крапивницу, зуд и др.), уменьшение содержания

Таблица 2 – Биохимические показатели крови кошек до лечения ($\bar{X} \pm S_x$, $n = 6$)

Показатель	Норма	1-я группа	2-я группа	3-я группа
Общий белок, г/л	54–77	64,0±0,93	68,67±0,48	62,67±0,23
Мочевина, ммоль/л	5,4–12	10,37±0,05	8,83±0,27	9,4±0,18
Креатинин, мкмоль/л	49–165	142,33±0,74	133,67±0,82	101,33±0,82
Глюкоза, ммоль/л	3,3–6,3	5,33±0,1	5,63±0,11	5,93±0,02
Билирубин, мкмоль/л	3–12	10,0±0,18	9,1±0,15	8,17±0,12
АлАТ, Ед/л	19–79	55,33±2,42	43,33±1,01	46,0±1,47
АсАТ, Ед/л	9–30	23,67±0,74	21,33±0,76	19,67±0,46
Щелочная фосфатаза, Ед/л	39–55	46,33±0,43	44,0±0,54	46,00±0,26
Альфа-амилаза, Ед/л	580–1600	902,0±4,52	908,67±12,39	784,67±19,84
Калий, ммоль/л	3,8–5,4	4,37±0,06	4,37±0,10	4,1±0,01
Общий кальций, ммоль/л	2,0–2,7	2,4±0,03	2,37±0,01	2,27±0,02
Неорганический фосфор, ммоль/л	1,3–2,4	1,8±0,00	1,83±0,02	1,73±0,01



этих гранулоцитов – хороший прогностический признак. Замедление СОЭ также свидетельствует об ослаблении активно протекавшего воспалительного процесса.

При анализе гематологических показателей кошек второй группы было выявлено, что после лечения у них повысилось содержание гемоглобина на 9,9% ($P < 0,05$), увеличилась величина гематокрита – на 4,9% ($P < 0,01$), количество лейкоцитов – на 9,8% ($P < 0,001$), замедлилось СОЭ на 7,4% ($P < 0,05$). В лейкоцитарной формуле крови кошек второй группы уровень лимфоцитов стал больше на 11,5% ($P < 0,001$), однако уменьшилась концентрация эозинофилов – на 35,3% ($P < 0,001$), палочкоядерных нейтрофилов – на 57,1% ($P < 0,001$), моноцитов – на 28,3% ($P < 0,001$), остальные изменения значений морфологических показателей крови не были достоверными.

Изучение морфологических показателей крови кошек третьей группы после лечения показало, что отмечается положительная тенденция по нормализации клеточного состава крови, гемоглобина, цветного показателя, гематокрита, СОЭ, процентного соотношения различных видов лейкоцитов. Следует отметить достоверное снижение в крови кошек, которых лечили «Ивермеком», числа эозинофилов на 25% ($P < 0,001$) по сравнению с исходным уровнем. Это важный симптом, характеризующий осво-

бождение организма животных от патогенного действия клещей отодексов.

Основные биохимические показатели крови кошек подопытных групп после проведенного лечения представлены в таблице 4. Сопоставление полученных данных с исходными значениями показало, что в первой группе есть достоверные изменения величин таких показателей, как мочевины, креатинин, щелочная фосфатаза, неорганический фосфор. Так, содержание мочевины повысилось на 1,5% ($P < 0,05$), креатинина – на 2,1% ($P < 0,05$), активность щелочной фосфатазы – на 5,1% ($P < 0,001$), неорганического фосфора – на 1,7% ($P < 0,001$). Однако следует указать, что все эти сдвиги в уровне этих продуктов были в пределах физиологических колебаний, поэтому эти изменения вероятно связаны с действием применяемого препарата и нормализацией метаболизма, в частности белкового обмена.

Если общеклиническое исследование крови кошек второй группы после лечения выявило достоверные изменения ряда показателей, то биохимический анализ сыворотки крови не показал статистически значимых сдвигов в содержании отдельных химических компонентов в крови. Основные биохимические показатели были в пределах нормы, сравнение с исходным уровнем свидетельствует о нормализации полученных данных.

Таблица 3 – Морфологические показатели крови кошек после лечения ($\bar{X} \pm S_x$, $n = 6$)

Показатель	Норма	1-я группа	2-я группа	3-я группа
Эритроциты, $10^{12}/л$	5,3–10	$6,7 \pm 0,08$	$6,9 \pm 0,16$	$6,9 \pm 0,17$
Гемоглобин, г/л	80–150	$120,33 \pm 1,49^{***}$	$111,33 \pm 2,89^*$	$115,67 \pm 0,6$
Цветной показатель	0,65–0,9	$0,75 \pm 0,01$	$0,71 \pm 0,02$	$0,78 \pm 0,02$
Лейкоциты, $10^9/л$	5,5–19,5	$7,6 \pm 0,16^{***}$	$7,83 \pm 0,11^{***}$	$9,43 \pm 0,09$
Тромбоциты, $10^9/л$	300–630	$409,65 \pm 8,74$	$436,67 \pm 3,19$	$435,33 \pm 4,85$
Гематокрит, %	26–48	$35,33 \pm 0,75^*$	$36,40 \pm 0,6^{**}$	$38,67 \pm 0,52$
Скорость оседания эритроцитов (СОЭ), мм/ч	0–13	$7,33 \pm 0,23^{**}$	$8,33 \pm 0,23^*$	$3,0 \pm 0,15$
Базофилы, %	–	0	0	0
Эозинофилы, %	0–4	$2,67 \pm 0,09^{**}$	$3,67 \pm 0,23^{***}$	$3,0 \pm 0,15^{***}$
Палочкоядерные нейтрофилы, %	0–3	$1,00 \pm 0,00^{***}$	$1,0 \pm 0,00^{***}$	$1,67 \pm 0,09$
Сегментоядерные нейтрофилы, %	35–75	$61,33 \pm 0,69$	$58,0 \pm 0,68$	$58,33 \pm 0,67$
Лимфоциты, %	25–55	$33,67 \pm 0,56$	$35,67 \pm 0,56^{**}$	$34,67 \pm 0,46$
Моноциты, %	1–4	$1,33 \pm 0,09^*$	$1,67 \pm 0,09^{***}$	$2,33 \pm 0,09$

Примечание: величины показателей по каждой группе сравниваются с величинами до лечения; здесь и далее * – значение достоверно при $P < 0,05$; ** – при $P < 0,01$; *** – при $P < 0,001$.

На фоне проведенного лечения при углубленном исследовании сыворотки крови кошек третьей группы установлены достоверные изменения величин таких показателей, как повышение активности аспартатаминотрансферазы на 8,4% ($P < 0,05$) и щелочной фосфатазы на 3,6% ($P < 0,01$), по сравнению со значениями до лечения. По остальным биохимическим показателям наблюдалась положительная тенденция. Нормализация биохимических показателей крови указывает на улучшение общего состояния животных.

В результате опыта было установлено, что все подопытные животные при своевременном лечении выздоровели. У всех кошек постепенно исчезли признаки клинической картины инвазии. В первой группе клиническое выздоровление у домашних питомцев наступило на 12-й день, во второй группе – на 16-й день, в третьей группе – на 14-й день. Контрольный соскоб был проведен через 21 день, результат лабораторного исследования проб с участков кожи ушей животных на наличие клещей отодексов был отрицательный.

При оценке результатов проведенного опыта установили, что исследуемые ветеринарные акарицидные средства оказались эффективны при лечении кошек, больных отодектозом, но препарат «Стронгхолд» оказал более быстрый лечебный эффект, чем препараты «Барс» и «Ивермек».

Обсуждение

Отодектоз – одно из наиболее часто встречающихся в клинической практике заболеваний

плотоядных животных. Болезнь вызывают клещи *Otodectes cynotis*, паразитирующие на внутренней поверхности ушных раковин, слуховых проходах и вблизи барабанной перепонки. У собак и кошек отодектоз регистрируется sporadически. Болезнь имеет сезонные колебания, но может проявляться в любое время года. Болеют чаще и тяжелее молодые, а также взрослые животные с ослабленным иммунитетом. Для уничтожения клещей применяют акарицидные средства. Известно большое количество акарицидных препаратов (более 40), а также разнообразные схемы лечения. Кроме назначения мазей, растворов, инъекционных и гелевых форм, в ветеринарной практике имеется опыт применения лекарственной формы в виде капель на холку для лечения животных, больных отодектозом. Однако разнообразие методов лечения и большой выбор препаратов для лечения кошек, больных отодектозом, не всегда дает возможности эффективного и быстрого решения проблемы. Имеется ряд причин, объясняющих, почему известные схемы не обеспечивают быстрого выздоровления животного, в том числе формирование резистентности у клещей к тому или иному препарату. Кроме того, на сегодняшний день нет акарицидных средств, которые обладали бы 100%-й овицидной активностью. Вместе с тем, у некоторых препаратов есть противопоказания или те или иные ограничения по применению. Поэтому поиск наиболее эффективных способов лечения больных кошек имеет практическое значение.

По мнению специалистов [15], масляные растворы акарицидных препаратов более

Таблица 4 – Биохимические показатели крови кошек после лечения ($\bar{X} \pm S_x$, $n = 6$)

Показатель	Норма	1-я группа	2-я группа	3-я группа
Общий белок, г/л	54–77	65,0 \pm 0,65	66,67 \pm 0,86	63,16 \pm 0,34
Мочевина, ммоль/л	5,4–12	10,53 \pm 0,05*	8,9 \pm 0,6	9,5 \pm 0,15
Креатинин, мкмоль/л	49–165	145,33 \pm 0,6*	136,0 \pm 1,04	103,23 \pm 0,76
Глюкоза, ммоль/л	3,3–6,3	5,5 \pm 0,06	5,63 \pm 0,10	5,93 \pm 0,02
Билирубин, мкмоль/л	3–12	10,2 \pm 0,18	9,2 \pm 0,15	8,23 \pm 0,12
АлАТ, Ед/л	19–79	57,67 \pm 2,18	44,33 \pm 1,25	47,67 \pm 1,39
АсАТ, Ед/л	9–30	24,67 \pm 0,60	22,67 \pm 0,52	21,33 \pm 0,52*
Щелочная фосфатаза, Ед/л	39–55	48,67 \pm 0,17***	43,33 \pm 0,76	47,67 \pm 0,38**
Альфа-амилаза, Ед/л	580–1600	892,33 \pm 1,61	916,67 \pm 11,18	790,67 \pm 17,92
Калий, ммоль/л	3,8–5,4	4,37 \pm 0,06	4,40 \pm 0,10	4,2 \pm 0,02
Общий кальций, ммоль/л	2,0–2,7	2,43 \pm 0,02	2,37 \pm 0,01	2,34 \pm 0,02
Неорганический фосфор, ммоль/л	1,3–2,4	1,83 \pm 0,01**	1,8 \pm 0,01	1,78 \pm 0,02



эффективны при отодектозе, чем водные эмульсии этих же препаратов. Низкая эффективность от однократного или двукратного применения может быть обусловлена тем, что акарициды не обладают 100-процентным овоцидным действием, поэтому на момент вылупа личинки из яйца через 5–7 дней концентрация действующего вещества снижается. Вследствие этого уменьшается и акарицидное действие препарата.

При поиске наиболее эффективных способов лечения кошек, больных отодектозом, имеет значение стоимость используемых акарицидных средств. Одним из критериев, определяющих целесообразность лечебных мероприятий, является экономическая сторона вопроса.

Стоимость препарата «стронгхолд» составляет 535 рублей за 1 пипетку. Преимуществом препарата является: однократность и легкость применения (капается на холку), безболезненность, животное не испытывает беспокойство; комплексное действие препарата (от экто- и эндопаразитов). Согласно инструкции, у препарата минимальное количество противопоказаний и возможных побочных эффектов. В нашем опыте при терапии стронгхолдом ни у одного животного не наблюдалось негативных побочных последствий. Недостатком применения стронгхолда является высокая цена.

Стоимость препарата «Барс» составляет 230 рублей. Преимуществом его является невысокая цена, минимум противопоказаний и побочных эффектов. Недостатком является необходимость двух-трехкратного применения, беспокойство животных во время обработки, препарат действует только против отодектоза.

Большим преимуществом «ивермека» является цена – 10 рублей за 0,05 мл препарата, а также широкий спектр действия. Эффективность – все животные выздоровели. Однако ивермеком не рекомендуется лечить беременных и лактирующих кошек. Котятам это средство применять можно, только если им не менее 3 месяцев. В любом случае маленьких котят желательно лечить под контролем ветеринарного врача. К недостаткам использования ивермека следует отнести: необходимость доставки животного в клинику на повторную инъекцию, дополнительная оплата за инъекцию и шприц (за 1 процедуру выходит 70 рублей). Также надо учесть затраты на поездку в клинику, потраченное время. Животные испытывают дополни-

тельный стресс из-за поездки, болезненности процедуры. Все кошки реагировали при проведении инъекций. Важно отметить отсутствие официальной инструкции по применению ивермека в виде раствора для инъекций у кошек и большое количество противопоказаний и побочных эффектов. Согласно инструкции, ивермек в любой препаратной форме противопоказан при наличии инфекционных заболеваний; в период выздоровления; период восстановления после перенесенных операций; при истощении.

Для определения экономической эффективности ветеринарных мероприятий при отодектозе кошек в соответствии с рекомендациями, разработанными для мелких непродуктивных животных, учитывали затраты на лечение животных в разных группах [7]. Расчеты показали преимущество использования ушных капель «Барс».

Выводы

При отодектозе у кошек отмечается зуд и расчесы кожи ушных раковин, обусловленные паразитированием клещей *O. cynotis*. В связи с локальными воспалительными процессами при типичной форме отодектоза в гематологическом и биохимическом статусе крови животных значительных изменений не выявлено, за исключением увеличения числа эозинофилов в лейкограмме. Анализ полученных данных свидетельствует, что схема лечения с использованием препарата «Стронгхолд» дает лучший результат, позволяет сократить продолжительность срока терапии. Другие способы лечения с изучаемыми акарицидными средствами также оказались успешными, обеспечили хороший терапевтический эффект. Вместе с этим считаем, что способ лечения ивермеком нецелесообразен из-за присущих этому препарату ряда недостатков и противопоказаний. При лечении породистых ценных кошек, больных отодектозом, будет предпочтителен способ с применением «Стронгхолда». При лечении беспородных кошек оптимальным и экономически оправданным будет терапия каплями «Барс».

Рекомендации

С целью профилактики для предотвращения возникновения отодектоза необходимо регулярно осматривать ушные раковины кошек и проводить их гигиеническую обработку

специальными лосьонами. Рекомендуется один раз в два месяца обрабатывать питомца акарицидными препаратами, а также ограждать кошку от контактов с больными животными.

Список литературы

1. Александрова Я. Р., Дерюгина Н. А., Гизатуллина Ф. Г. Сравнительная оценка методов лечения отодектоза кошек в условиях клиник г. Челябинска и г. Москвы // Материалы Междунар. науч.-практ. студенч. конф. «Актуальные вопросы науки, технологии и производства» (20, 27 апреля 2016 г.). Троицк : ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2016. С. 162–166.
2. Баландина В. Н., Крючкова Е. Н., Арисов М. В. Эффективность моксидектина при отодектозе и отоэктрозе кошек // Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями. М. : ФНЦ-ВНИИЭВ им. К. И. Скрябина и Я. Р. Коваленко, 2017. № 18. С. 47–49.
3. Василевич Ф. И., Кринская Т. Б. Как бороться с кожными паразитами кошек // Ветеринария. 1989. № 9. С. 67–68.
4. Гизатуллина Ф. Г., Гизатуллин А. Н., Грищенко Т. В. Влияние эраконда на эффективность лечения собак, больных отодектозом // Актуальные проблемы биологии, ветеринарной медицины мелких домашних и декоративных животных : матер. науч.-практ. конф. УГИВМ. Троицк : УГИВМ, 1997. С. 51–52.
5. Диагностика, лечение и профилактика арахноэнтомозов и дерматомикозов собак / Ф. Г. Гизатуллина [и др.]. Челябинск, 1998. 92 с.
6. Домацкий В. Н. Средства терапии и профилактики паразитозов собак и кошек // Успехи современной науки. 2016. № 11. Т. 9. С. 93–96.
7. Методология определения экономической эффективности ветеринарных мероприятий при болезнях мелких непродуктивных животных / Н. А. Журавель, Н. М. Колобкова, П. Н. Щербаков, В. В. Журавель // Ветеринарный врач. 2018. № 5. С. 26–31.
8. Елфачева Ю. Д. Этиопатогенетические аспекты отитов плотоядных // Материалы 1-й Междунар. межвузов. науч.-практ. конф. «Предпосылки и эксперимент в науке». СПб., 2003. С. 56–57.
9. Камышников В. С. О чем говорят медицинские анализы : справ. пособие. Минск : Беларуськая навука, 1997. 189 с.
10. Латкина Е. И. Распространение отодектоза собак и кошек в Сургутском районе Ханты-Мансийского автономного округа и изучение эффективности новых препаратов при этой инвазии : автореф. дис. ... канд. вет. наук. Тюмень, 2007. С. 9–11.
11. Леонтьев В. В. Динамика численности и фазы развития ушного клеща *Otodectes cynotis* (Hering, 1938) (Psoroptidae) кошки домашней при лечении ушными каплями «Барс» // Сборник научных трудов SWorld. 2012. Т. 45. № 4. С. 29–43.
12. Манагаров Д. П. Атипичная форма ушной чесотки // Кролиководство и звероводство. 1962. № 1. С. 24–25.
13. Маслова Е. Н. Клиническая картина отодектоза собак и кошек // Современные проблемы науки и образования. 2015. № 2. Ч. 1. С. 779.
14. Методы ветеринарной клинической лабораторной диагностики: справочник / И. П. Кондрахин [и др.]. М. : Колос, 2004. 520 с.
15. Мусатов М. А. Эффективность препаратов при отодектозе пушных зверей // Ветеринарный врач. 2004. № 3–4 (19–20). С. 27–29.
16. Мюллер Ральф С. Саркоптоз, демодекоз и отодектоз у собак: способы лечения // Journal of Small Animal Practice (Российское издание). Январь 2012. Т. 3. № 1. С. 50–52.
17. Новиков Д. Д. Фармако-токсикологические свойства и терапевтическая эффективность амита форте при саркоптоидозах собак : автореф. дис. ... канд. ветеринар. наук. М., 2012. 24 с.
18. Параева О. М. Эпизоотологический надзор при моно- и микстинфекциях домашних плотоядных в условиях г. Санкт-Петербурга : дис. ... канд. ветеринар. наук. Нижний Новгород, 2007. 141 с.
19. Сапожникова Т. Ю. Сравнительная оценка способов лечения отодектоза кошек в условиях ветеринарной клиники «Айболит» города Ханты-Мансийска // Актуальные вопросы ветеринарии и биотехнологии: идеи молодых исследователей : матер. студ. науч. конференции. Челябинск : ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2018. С. 219–223.
20. Соколовская В. С., Журавель Н. А., Колобкова Н. М. Оценка эффективности ветеринарных мероприятий при ликвидации отодектоза кошек // Материалы Междунар. науч.-практ. студ. конф. «Актуальные вопросы науки, технологии и производства» (20, 27 апреля 2016 г.). Троицк : ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2016. С. 254–256.



21. Сугак А. А. Опыт лечения отодектоза у кошек // Научное обеспечение агропромышленного комплекса : сб. ст. по матер. XII Всерос. конф. молодых ученых / отв. за вып. А. Г. Кошцаев. Краснодар : Изд-во КубГАУ им. И. Т. Трубилина, 2019. С. 55–56.

22. Усманский М. А. Отодектоз домашних плотоядных животных // Вертикаль. 2000. № 3–4. С. 42.

23. Шустова Ю. И. Бычкова Л. В., Нечаева О. Н. Распространение акарозов у собак в г. Волжский // Энтомологические и парази-

тологические исследования в Поволжье. 2003. № 2. С. 105–112.

24. Шустрова М. В. Биологические обоснования лечения отодектоза // Тезисы докладов 1 Всесоюзн. конф. «Проблемы патологии и экологической взаимосвязи болезней диких теплокровных и сельскохозяйственных животных». М., 1988. С. 27–128.

25. Ямов В. З. Средства и методы защиты плотоядных животных от отодектоза // Аграрный Вестник Урала. 2011. № 4. С. 30–31.

Гизатуллина Фирдаус Габдрахмановна, д-р биол. наук, профессор кафедры инфекционных болезней, ФГБОУ ВО Южно-Уральский государственный аграрный университет.

E-mail: gizatullina-f@mail.ru.

Дерхо Марина Аркадьевна, д-р биол. наук, профессор, зав. кафедрой естественнонаучных дисциплин, ФГБОУ ВО Южно-Уральский государственный аграрный университет.

E-mail: derkho2010@yandex.ru.

Рыбьянова Жанна Сергеевна, аспирант кафедры естественнонаучных дисциплин, ФГБОУ ВО Южно-Уральский государственный аграрный университет.

E-mail: khimeugavm@inbox.ru,

Вяги Алена Юрьевна, студентка 5-го курса, факультет ветеринарной медицины, ФГБОУ ВО Южно-Уральский государственный аграрный университет.

E-mail: alena-kapustina@mail.ru.

* * *