

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИММУНОСТИМУЛЯТОРОВ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ВИРУСНОГО РИНОТРАХЕИТА У КОШЕК

На правах рекламы

Е.А. ЕЛИЗАРОВА,

главный ветеринарный врач ООО «Центр ветеринарной помощи»
г. Дзержинск Нижегородской области, доцент кафедры «Анатомия, хирургия и ВНБ»
ФГБОУ ВП «Нижегородская сельскохозяйственная академия», Нижний Новгород

В последнее время одной из важнейших проблем ветеринарии является рост заболеваний, торпидных к адекватной этиотропной терапии и связанных с нарушениями в системе иммунитета [3; 10]. Иммунная система любого животного выполняет важную функцию по сохранению постоянства внутренней среды организма, осуществляемую путем распознавания и элиминации из организма чужеродных веществ антигенной природы, как эндогенно возникающих, так и экзогенно проникающих в организм. Эта функция иммунной системы осуществляется с помощью факторов врожденного и приобретенного (или адаптивного) иммунитета [12].

В последние годы была проделана большая работа по изучению иммунного ответа кошек на различные эндогенные факторы. В частности, авторы фундаментального учебника «Ветеринарная иммунология» Манько В.М., Девришов Д.А. (2011 г.) отмечали, что при заражении острыми вирусными инфекциями обычно развивается стойкая иммуносуп-

прессия [10]. В работе Орловой С.Т., Сидорчук А.А. (2015; 2016 г.) по поствакцинальному иммунитету кошек и собак указывается, что иммунитет после естественного переболевания кошек FCV кратковременный и неполный [11]. Вирус может сохраняться в организме кошки пожизненно латентно, реактивируясь при стрессах, нарушениях условий содержания и неполноценном кормлении [12]. Henzel. А с соавторами в работе, посвященной выделению и идентификации калици- и герпесвируса из организма кошек доказали, что «вакцинация предупреждает тяжелые проявления болезни, но не инфицирование с местной репликацией и распространением вируса» [21]. Кроме того, на фоне фармакотерапии острых вирусных инфекций, при наличии идеосинкразии или сенсibiliзации к ряду ветеринарных препаратов, у кошки могут развиваться вторичные иммунологические нарушения: иммунодефициты, аллергические, аутоиммунные и пролиферативные процессы. Нарушение иммунных механизмов защиты организма приводит к появ-

лению инфекционных осложнений, аутоиммунной патологии, развитию злокачественных опухолей и аллергических заболеваний [1].

Вторичная иммунная недостаточность часто наблюдается при вирусных, паразитарных и некоторых бактериальных инфекциях, истощении организма, длительном стрессе, тяжелых травмах, интоксикациях, лечении онкологических больных химиотерапевтическими средствами при длительном воздействии вредных факторов, к которым относятся и корма эконом-класса, а также в неблагоприятных экологических условиях [2, 3].

В связи с резко возросшим интересом практикующих врачей к противовирусной терапии особенно важно выявить область применения и степень адекватного ответа животных на иммунную фармакотерапию различными препаратами.

Рынок предлагает большое количество лекарственных средств, биологически-активных добавок и даже

кормов для ослабленных животных со сниженным иммунитетом. Практикующему врачу зачастую трудно разобраться в этом громадном потоке информации и предложений и выбрать нужное средство. Исходя из этого, мы поставили целью провести серию экспериментов по действию наиболее часто применяемых в нашем регионе препаратов, предназначенных для этиотропной терапии герпесвирусной инфекции кошек I типа (FHV-1). Для сравнения нами были выбраны наиболее часто применяемый Форвет, Фоспренил и рекомбинантный интерферон кошки Фелиферон.

Фоспренил – динатриевая соль фосфата полипенолов, получаемых из хвои сосны. Позиционирован в инструкции производителя как противовирусный лекарственный препарат с иммуномодулирующими свойствами. Наиболее подробно его действие при заболевании кошек описано в работе Гуровой Ю.Н., Бакулина Е.А. (2002 г.), «Применение препарата Фоспренил при подострой форме вирусных респираторных инфекций кошек». В экспериментах, проведенных А.В. Саниным и соавт., показано, что Фоспренил, зарегистрированный в РФ как противовирусный препарат (А.В. Санин и др., 1991 г.), является эффективным иммунокорректором вторичных иммунодефицитов, индуцированных различными внешними факторами: вирусной инфекцией, стрессом, радиацией [18].

Форвет – иммуномодулирующий препарат на основе полисахаридного комплекса, относящегося к классу высокомолекулярных гексозных гликозидов сложного строения, выделенного из побегов картофеля. Аналог оригинального медицинского препарата Панавир, обладающего цитопротекторным действием, индуцирующего синтез интерферона,

Таблица 1. Схема эксперимента по сравнительной эффективности препаратов при этиотропной терапии вирусного ринотрахеита у кошек

кол-во животных	группы кошек			
	контрольная n=6	I опытная n=6	II опытная n=6	III опытная n=6
Глобфел» + Амоксицилин 15% LA Гембаланс	+	+	+	+
Фоспренил	-	+	-	-
Форвет	-	-	+	-
Фелиферон	-	-	-	+

тормозящего репликацию вирусов в клетках. Были проведены исследования, доказавшие эффективность применения этого препарата в терапии дерматитов кошек и собак [8], а также для профилактики коронавирусной инфекции кошек [13].

Фелиферон – рекомбинантный интерферон кошки, обладающий противовирусным и иммуностимулирующим действием, появившийся на рынке ветеринарных препаратов более 3 лет назад, зарекомендовал себя в ведущих ветеринарных клиниках. Этот препарат был исследован при терапии острых вирусных инфекций у кошек [4, 6, 7, 14, 15], медленно текущих вирусных инфекций [16, 17].

Данная серия экспериментов была заложена нами для проверки сравнительной эффективности 3 препаратов, назначаемых в комплексной терапии острого течения герпесвирусной инфекции кошек, наиболее часто используемых ветеринарными врачами городов Дзержинска и Нижнего Новгорода и прилегающей местности. Эксперимент проводился с января по апрель 2018 г. В эксперименте участвовало 24 кошки в возрасте 6-12 месяцев, отобранных методом аналогов. Основным критерием отбора были результаты общеклинического исследования крови на первичном приеме. При этом внешний вид животных мог сильно отличаться: при похожих ге-

матологических данных одни животные могли тяжело переносить заболевание, а другие – легко с сохранением аппетита и субфебрильной температурой тела. Первичное клиническое обследование проводилось непосредственно в «Центре ветеринарной помощи», далее животные находились на амбулаторном наблюдении и приносились на прием на 5-й и 10-й дни терапии. В дни приема врач фиксировал в амбулаторном журнале и индивидуальной электронной карточке состояние пациентов и результаты лабораторных исследований. Гематологическое сопровождение эксперимента выполняла ветеринарная лабораторная служба «Веттест» Нижнего Новгорода. Диагностика проводилась по следующим позициям: общий анализ крови базовый, СОЭ, и ПЦР-профиль респираторный базовый.

После первичного обследования и подтверждения диагноза лабораторией «Веттест» животным назначалась следующая терапия: в контрольной группе для пассивной иммунизации применяли препарат Глобфел, согласно инструкции предприятия-производителя 3 раза с интервалами 24 часа подкожно, в качестве средства профилактики развития вторичной инфекции однократно использовали антибиотик пролонгированного действия амоксициллин 15% ЛА (Amoxycillin L.A.), фирмы «Биовета» (Чехия), для стимуляции процессов репарации эпи-

теля, стимуляции гемопоэза и оптимизации нарушенного обмена веществ мы применяли препарат Гемобаланс в дозе и кратности, рекомендованной производителем. Первая опытная группа получала аналогичную терапию и дополнительно Фоспренил, согласно рекомендациям организации-производителя – ЗАО «Микро-плюс» (Москва).

Вторая опытная группа в дополнение к контрольной терапии получала препарат Форвет производства ООО «Национальная Исследовательская Компания» (Москва), в дозах, предложенных производителем. Кошкам третьей опытной группы в дополнение к контрольной терапии применяли рекомбинантный интерферон кошки Фелиферон производства Научно-технологического центра «БиоИнвест» (Москва).

Данные по общеклиническим исследованиям крови были собраны в четыре сравнительные таблицы (табл. 2-5).

Согласно нашим наблюдениям, относительный эритроцитоз, гипергемоглобинемия при повышении гематокрита может являться следствием дегидратации в организме животного в период проявления острого процесса из-за отказа от воды и пищи в связи с реактивной лимфоидной гиперплазией подчелюстной лимфатической ткани. Появление плазмочитов в крови сопровождается первичную вирусемию и является диагностическим показателем острого течения вирусной инфекции [22]. Заметная тромбоцитопения развивается из-за нарушения системы свертывания крови и проявляется ломкостью капилляров. Визуально это определяется в виде гиперемии слизистой оболочки полости рта и острых конъюнктивитов. Степень тяжести инфекционного процесса хорошо отслеживается на примере

увеличения скорости оседания эритроцитов в крови. Согласно мнению Gaskell R.M. с соавт., лейкоцитоз в сочетании с повышением СОЭ и соответствующие изменения лейкоцитарной формулы – достоверный признак развития в организме острых воспалительных процессов [20]. Ряд авторов Binns S.H., Dawson S. с соавт. (2012 г.) делает выводы о сопоставлении роста СОЭ с тяжестью развития токсического процесса [21].

Отслеживая общеклиническую картину крови животных контрольной группы, мы видим, как меняется гематологическая картина на протяжении первых 5 дней заболевания. К 5-му дню болезни пропадает относительный эритроцитоз в крови и выравниваются показатели содержания гемоглобина и гематокрита. Появление миело-, метамиелоцитов и увеличение палочкоядерных нейтрофилов говорит о напряженности процессов лейкоцитопоэза. Нейтрофильный лейкоцитоз развивается вследствие увеличения продукции нейтрофилов, повышенной мобилизации костномозгового резерва или перераспределения пристеночного пула. Острые инфекционные заболевания и воспалительные процессы способствуют мобилизации костномозгового резерва и пристеночного пула нейтрофилов в периферической крови. Обнаружение нейтрофильного лейкоцитоза на пятый день болезни говорит о лейкоцитарной реакции на наличие инфекции в организме и активизации лимфоидного кроветворения. Как мы видим из таблицы, этот процесс сочетается с повышением общего количества нейтрофилов. К 10-му дню от начала лечения тяжесть левого сдвига снижается, что оценивается как адекватный ответ на терапию ринотрахеита указанными препаратами. Хочется отметить развитие активной эозинофилии после 5-го дня лечения животных. Согласно данным

Кисленко В.Н., (2006 г.) развитие эозинофилии соответствует началу выздоровления. Однако ряд инфекционных и других заболеваний с высоким уровнем IgE характеризуются эозинофилией после окончания воспалительного процесса, что указывает на незаконченность иммунной реакции с ее аллергическим компонентом [9]. В целом изменение количества эозинофилов в периферической крови является результатом дисбаланса процессов продукции клеток в костном мозге, их миграции и распада в тканях. В данной группе эозинофилы дали резкий количественный скачок на 5-й день болезни и спустились к верхней границе физиологической нормы к концу исследованного периода. Аналогично эозинофилам мы наблюдаем и подъем базофилов. Возможно, причиной базофилии является реакция на введение гипериммунной сыворотки глобфел, которая, согласно данным производителя, изготавливается из сыворотки крови сельскохозяйственных животных (лошадей и быков). Таким образом, базофилез, это, скорее всего, показатель гиперчувствительности замедленного типа у исследуемых животных. Кроме того, мы наблюдаем стойкий моноцитоз, который в сочетании с нейтрофилезом и левым сдвигом может быть интерпретирован как начало выздоровления животного. Однако на 5-й и 10-й дни болезни мы диагностируем относительный лимфоцитоз, что опосредованно по некоторым данным [18] может быть компенсаторной реакцией недостаточной иммунной защиты организма. Эти же данные могут подтверждать и наличие плазмочитов в организме кошек на 5-й и 10-й дни терапии. Наличие плазмочитов также указывает на остаточные патологические явления в организме [2]. На фоне протекающих процессов лимфогенеза мы видим медленное увеличение количества тромбоцитов. К концу исследуемого периода количество

Таблица 2. Динамика общеклинических показателей крови кошек в контрольной группе

показатели	аббревиатура	единицы	нормограмма	результат на первичном приеме	результат на 5-й день терапии	результат на 10-й день терапии
эритроциты	RBC	х 10 ¹² /л	5-10	10,3±0,4	9,2±0,8	9,1±0,6
гемоглобин	HGB	г/л	80-150	156±11	149±12	128±24
гематокрит	HCT	%	24-45	48,1±2,1	39,1±4,3	31,7±6,5
об. объём эр.	MCV	фл	39-55	45±4	44±3	44±6
среднее содержание гемоглобина в эритроцитах	MCH	пикограмм	13-17	15,6±2,1	15,4±1,8	15,4±1,9
средняя концентрация гемоглобина в эритроцитах	MCHC	г/л	300-360	333±12,8	348±18,5	339±19,7
распределение эритроцитов в крови	RDW	%	14-31	17,0±2,4	16,5±2,4	17,0±2,4
лейкоциты	WBC	х 10 ⁹ /л	5,5-19,5	3,7±1,1	23,9±4,2	17,3±4,6
бласты	BLAST	%	0-0	0	0	0
миелоциты	MYELO	%	0-0	0	1	1
метамиелоциты	META	%	0-0	0	1	1
палочкоядерные нейтрофиллы	BAND	%	0-3	1	8	5
сегментоядерные нейтрофиллы	SEGC	%	35-75	21±4	26±6	28±4
эозинофиллы	EOS	%	2-12	2±1	18±2	12±3
базофиллы	BASO	%	0-1	0	2	1
моноциты	MONO	%	0-4	3±1	7±1	6±2
лимфоциты	LYMF	%	20-55	57±4	53±7	54±8
плазмоциты	PLASM	%	0-1	6±3	4±3	2±1
тромбоциты	PLT	х 10 ⁹ /л	200-600	135±19	249±34	260±29
ср. объём тромбоцита	MPV	фл	0-99,9	9,4±1,7	10,5±2,9	11,7±2,4
ретикулоциты	RET	%	0-1	0,1	0,1	0,1
нормоциты	NRBC	на 100 лейкоцитов	0-1	0	0	0
СОЭ	ESR	мм/час	1-5	48±22	34±18	12±4

тромбоцитов у контрольных кошек вошло в физиологические границы, при этом показатели у отдельных животных сильно разнились. Так же сильно разнились и показатели скорости оседания эритроцитов. В этой группе ни у одного животного к концу описываемого периода скорость оседания эритроцитов не уложилась в границы физиологической нормы.

Исследуя общеклинические показатели крови у кошек 1-й опытной

группы в течение периода исследования, мы получили следующие показатели (табл. 3).

Как видно из таблицы, изначально эта группа животных имела более выраженный лимфоцитоз, в процессе терапии мы видим, что средний показатель содержания лимфоцитов по группе более быстро стремится к нормограмме, чем у животных контрольной группы, кроме того, мы видим более быстрое снижение СОЭ,

в отличие от кошек контрольной группы, в остальном гематологические показатели кошек этой группы мало отличаются от показателей животных контрольной группы.

В таблице №4 представлены результаты общеклинического исследования крови кошек второй опытной группы, в терапевтическую схему которых был введен препарат Форвет в дозах, рекомендованных производителем.

Таблица 3. Динамика общеклинических показателей крови кошек в 1-й опытной группе (с использованием препарата Фоспренил)

показатели	аббревиатура	единицы	нормограмма	результат на первичном приеме	результат на 5-й день терапии	результат на 10-й день терапии
эритроциты	RBC	$\times 10^{12}/л$	5-10	10,9±0,9	9,6±0,4	9,5±0,5
гемоглобин	HGB	г/л	80-150	164±21	152±18	149±19
гематокрит	HCT	%	24-45	50,4±2,9	40,4±3,8	38,5±2,9
об. объём эр.	MCV	фл	39-55	45±2	44±2	44±4
среднее содержание гемоглобина в эритроцитах	MCH	Пг	13-17	16,4±3,3	16,2±2,4	15,9±2,6
средняя концентрация гемоглобина в эритроцитах	MCHC	г/л	300-360	341±18,5	340±16,4	335±11,5
распределение эритроцитов в крови	RDW	%	14-31	18,5±1,5	17,7±2,2	17,8±2,2
лейкоциты	WBC	$\times 10^9/л$	5,5-19,5	3,5±1,4	21,1±3,1	15,2±3,4
бласты	BLAST	%	0-0	0	0	0
миелоциты	MYELO	%	0-0	0	1	1
метамиелоциты	META	%	0-0	0	1	1
палочкоядерные нейтрофиллы	BAND	%	0-3	2	6	5
сегментоядерные нейтрофиллы	SEGC	%	35-75	23±3	28±5	30±4
эозинофиллы	EOS	%	2-12	3±1	16±2	10±3
базофиллы	BASO	%	0-1	0	2	1
моноциты	MONO	%	0-4	4±1	6±2	6±2
лимфоциты	LYMF	%	20-55	64±8	59±11	56±9
плазмоциты	PLASM	%	0-1	8±2	6±2	4±1
тромбоциты	PLT	$\times 10^9/л$	200-600	164±22	239±21	276±34
ср. объем тромбоцита	MPV	фл	0-99,9	10,8±2,6	11,9±3,8	11,9±3,4
ретикулоциты	RET	%	0-1	0,1	0,1	0,1
нормоциты	NRBC	на 100 лейкоцитов	0-1	0	0	0
СОЭ	ESR	мм/час	1-5	58±19	44±15	18±12

Как нам видно, у животных данной группы отмечается понижение содержания лейкоцитов к концу периода исследования, а также активный подъем содержания тромбоцитов, что, возможно, говорит об активации процессов тромбогенеза. Скорость оседания эритроцитов также стремится к верхней границе нормограммы быстрее, чем у кошек контрольной группы.

Таблица 5 составлена по результатам общеклинических показателей

крови кошек, которым применяли препарат Фелиферон.

Таким образом, при воздействии Фелиферона нами отмечены следующие особенности: гематокрит, повышение которого в начальном периоде исследуемой болезни обычно говорит о наличии дегидратации в организме, при повторных исследованиях стремится к верхней границе физиологической нормы, опосредованно это может происхо-

дить из-за выравнивания гомеостаза, нормализации потребления воды и восстановления аппетита больных животных. Лейкопения, свойственная острому началу герпесвирусного заболевания в 3-й опытной группе не сопровождается грубым левым сдвигом, нейтрофильный лейкоцитоз умеренный и к концу исследуемого периода регистрируется в пределах физиологической нормы. Компенсаторная эозинофилия проявляется значительно раньше, а базофилия

Таблица 4. Динамика общеклинических показателей крови кошек 2-й опытной группы (с использованием препарата Форвет)

показатели	аббревиатура	единицы	нормограмма	результат на первичном приеме	результат на 5-й день терапии	результат на 10-й день терапии
эритроциты	RBC	х 10 ¹² /л	5-10	10,6±0,6	9,5±0,6	9,3±0,7
гемоглобин	HGB	г/л	80-150	168±11	154±15	152±14
гематокрит	HCT	%	24-45	50,3±1,9	45,1±2,3	38,7±1,5
об. объём эр.	MCV	фл	39-55	46±4	45±3	44±6
среднее содержание гемоглобина в эритроцитах	MCH	Пг	13-17	16,6±1,1	16,4±0,8	15,7±1,1
средняя концентрация гемоглобина в эритроцитах	MCHC	г/л	300-360	340±8,3	342±11,2	343±12,5
распределение эритроцитов в крови	RDW	%	14-31	17,5±3,1	17,4±2,6	17,4±1,9
лейкоциты	WBC	х 10 ⁹ /л	5,5-19,5	4,1±1,3	22,8±2,4	15,9±2,8
бласты	BLAST	%	0-0	0	0	0
миелоциты	MYELO	%	0-0	0	1	1
метамиелоциты	META	%	0-0	0	1	1
палочкоядерные нейтрофиллы	BAND	%	0-3	2	6	5
сегментоядерные нейтрофиллы	SEGC	%	35-75	28±3	29±5	31±6
эозинофиллы	EOS	%	2-12	3±2	17±2	9±2
базофиллы	BASO	%	0-1	0	1	1
моноциты	MONO	%	0-4	3±2	7±2	6±1
лимфоциты	LYMF	%	20-55	62±8	59±7	56±4
плазмоциты	PLASM	%	0-1	7±2	6±2	3±1
тромбоциты	PLT	х 10 ⁹ /л	200-600	187±29	280±321	308±18
ср. объём тромбоцита	MPV	фл	0-99,9	10,4±2,1	10,8±1,9	11,4±2,1
ретикулоциты	RET	%	0-1	0,1	0,1	0,1
нормоциты	NRBC	на 100 лейкоцитов	0-1	0	0	0
СОЭ	ESR	мм/час	1-5	53±18	39±11	12±4

не проявляется вообще. Достаточно наглядно процесс реактивности иллюстрируют количество лимфоцитов на 5-й и 10-й дни исследования. Лимфоцитоз, регистрирующийся у больных кошек при первичном обследовании исчезает к 5-у дню болезни и продолжает плавно снижаться, оставаясь, тем не менее, на верхнем физиологическом уровне, в то время как в остальных группах количество лимфоцитов остается очень нестабильным даже к концу эксперимента.

Плавное снижение количества лимфоцитов в сочетании с прогрессирующим снижением СОЭ указывает на быстрое восстановление организма после перенесенной патологии.

Таблица 6 составлена на основе инфекционного ПЦР-профиля исследованных животных.

Согласно полученным результатам, все животные в контрольной группе сохраняли положительный результат

ПЦР-анализа весь период эксперимента. У кошек 1-й опытной группы у двух из шести опытных животных к концу эксперимента пришел отрицательный результат ПЦР-диагностики (33%), во 2-й опытной группе только у 1 из 6 котят результат ПЦР был отрицательный (16%), остальные животные оставались вирусоносителями. На этом фоне значительно выделяются котята, которых лечивали препаратом Фелиферон, уже на 5-й день эксперимента у одного

Таблица 5. Динамика общеклинических показателей крови кошек в 3-й опытной группе (с использованием препарата Фелиферон)

показатели	аббревиатура	единицы	нормограмма	результат на первичном приеме	результат на 5-й день терапии	результат на 10-й день терапии
эритроциты	RBC	х 10 ¹² /л	5-10	9,6±1,2	8,8±0,9	8,5±0,6
гемоглобин	HGB	г/л	80-150	149±24	146±18	144±17
гематокрит	HCT	%	24-45	46,9±1,9	38,6±2,4	36,9±2,4
об. объём эр.	MCV	фл	39-55	44±3	43±4	44±3
среднее содержание гемоглобина в эритроцитах	MCH	Пг	13-17	15,5±2,4	15,6±1,4	15,6±1,8
средняя концентрация гемоглобина в эритроцитах	MCHC	г/л	300-360	329±21,6	334±16,2	335±14,1
распределение эритроцитов в крови	RDW	%	14-31	18,2±1,8	17,5±1,4	17,2±1,9
лейкоциты	WBC	х 10 ⁹ /л	5,5-19,5	3,7±1,1	19,9±3,2	17,5±1,8
бласты	BLAST	%	0-0	0	0	0
миелоциты	MYELO	%	0-0	0	1	0
метамиелоциты	META	%	0-0	0	1	1
палочкоядерные нейтрофиллы	BAND	%	0-3	1	5	3
сегментоядерные нейтрофиллы	SEGC	%	35-75	24±5	28±4	34±2
эозинофиллы	EOS	%	2-12	2±1	14±3	10±3
базофиллы	BASO	%	0-1	0	1	1
моноциты	MONO	%	0-4	3±1	5±1	3±2
лимфоциты	LYMF	%	20-55	58±6	54±4	52±3
плазмоциты	PLASM	%	0-1	6±3	2±1	1±1
тромбоциты	PLT	х 10 ⁹ /л	200-600	169±21	250±22	300±34
ср. объём тромбоцита	MPV	фл	0-99,9	10,3±0,8	11,2±1,9	11,7±2,4
ретикулоциты	RET	%	0-1	0,1	0,1	0,1
нормоциты	NRBC	на 100 лейкоцитов	0-1	0	0	0
СОЭ	ESR	мм/час	1-5	54±17	29±11	8±2

Таблица 6. ПЦР-профиль животных, участвующих в эксперименте

дни эксперимента	группа кошек			
	контрольная n=6	I опытная n=6	II опытная n=6	III опытная n=6
1-й день	+++++	+++++	+++++	+++++
5-й день	+++++	+++++	+++++	+++++
10-й день	+++++	+++++	+++++	+++++

котенка отметили отрицательную ПЦР-пробу, к концу эксперимента, на 10-й день, полностью здоровым от возбудителя было 50% экспериментального поголовья.

Подводя итог проведенному эксперименту, мы можем утверждать, что все 3 исследованных нами препарата действуют на разные звенья иммунной реактивности. При ле-

чении данной вирусной патологии Фелиферон, безусловно, является препаратом первого выбора, позволяя посредством активизации определенных этапов иммунной защиты обеспечить быструю нормализацию гомеостаза и таким образом обеспечить профилактику вторичных осложнений и активное выздоровление животного, в ряде случаев даже предупреждая вирусносительство после переболевания животного. ■

Литература

1. Вингфилд Вейн Е. Секреты неотложной ветеринарной помощи. Кошки и собаки [Текст]/Пер.с англ. М.-Спб: Бином-Невский Диалект, 2000. – 608 с.: ил.
2. Ездакова И.Ю. Рецепторы иммунного узнавания у животных [Текст]/И. Ю. Ездакова. – М. «Спутник+», 2008. – 88 с.
3. Ездакова И.Ю. Фагоцитарная активность иммунокомпетентных клеток [Текст] / И.Ю. Ездакова // Актуальные проблемы инфекционной патологии и иммунологии животных: сборник науч. трудов ВИЭВ. М., 2006. – С. 475-477.
4. Елизарова Е.А. Эффективность Фелиферона при калицивирусной инфекции кошек/Елизарова Е.А., Великанов В.И. // VetPharma №4, 2016 г., с. 38-42.
5. Зелютков, Ю.Г. Инфекционные болезни кошек [Текст]/ Ю.Г. Зелютков – Витебск – 2003.-60 с.
6. Использование рекомбинантного интерферона «Фелиферон» в комплексной терапии ринотрахеита кошек (научная статья) [Текст] / Елизарова Е.А. Елизарова, А.Р., Терентьев С.С., Великанов В.И. Материалы международной научно-практической конференции молодых ученых «Вклад молодых ученых в инновационное развитие АПК России», посвященной 65-летию ФГБОУ ВО Пензенская ГСХА. Том I / Пензенская ГСХА. – Пенза. Рио ПГСХА, 2016 – 272 с., – С. 201-203.
7. Использование рекомбинантного интерферона Фелиферон в комплексной терапии калицивирусной инфекции кошек (научная статья) [Текст] / Елизарова Е.А. Елизарова А.Р., Великанов В.И. Материалы Международного конгресса организаций стран-участниц ЕАЭС GreenTech – 2016, Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина, – С. 29.
8. Кесарева, Е.А. Применение препарата Форвет в комплексной терапии заболеваний кожи у собак и кошек. [Текст] / Е.А. Кесарева, С.В. Сароян, МГАВМиБ им. К.И.Скрябина М.: Российский ветеринарный журнал: мелкие домашние и дикие животные. – 2015. – №6. – С. 42-44.
9. Кисленко, В.Н. Ветеринарная микробиология и иммунология. Ч. 1. Общая микробиология / В.Н. Кисленко. – М.:КолосС, 2006. – 183с. Манько В.М. Ветеринарная иммунология. Фундаментальные основы [Текст] / В.М. Манько, Д.А. Девришов. Учебник. – М.: Агровет, 2011. – 752 с.: ил.
10. Орлова С.Т. Новый взгляд на поствакцинальный иммунитет собак и кошек. [Текст] / С.Т. Орлова, А.А. Сидорчук, РВЖ, МЖД, № 6/2015, № 2 -2016.
11. Орлянкин Б.Г. Основы противовирусного иммунитета [Текст] / Б.Г. Орлянкин, Е.А. Непоклонов, Т.И. Алипер. М.: Зооветкнига, 2015. – 356 с.
12. Оценка эффективности препарата Форвет для профилактики инфекционного перитонита кошек [Текст] / Н.А. Рахманина, Ю.О. Терехова, В.В. Цибезов, О.А. Верховский, В.И. Уласов РЖВ, МЖД № 2/2015, стр. 38-40.
13. Пархоменко Н.А., Применение Фелиферона в лечении герпесвирусного ринотрахеита кошек. [Текст] / Н.А., Пархоменко, О.А. Зейналов. Журнал «Современная ветеринарная медицина» №5, 2015 г., с. 28-30.
14. Пархоменко Н.А., Применение фелиферона в лечении калицивирусной инфекции кошек. [Текст] / Н.А. Пархоменко, О.А. Зейналов. журнал «Российская ветеринарная практика» №2, т. 7, 2016 г., с. 52-53.
15. Пархоменко Н.А., Терапевтическая эффективность фелиферона при вирусе иммунодефицита кошек. [Текст] / Н.А., Пархоменко, О.А. Зейналов. Журнал «РВЖ МДЖ» №5, 2017 г., с. 18-20.
16. Пархоменко Н.А., Эффективность применения Фелиферона при панлейкопении кошек [Текст]/Н.А. Пархоменко, О.А. Зейналов. Журнал «Ветеринария» №2, 2016 г., с. 30-33.
17. Применение препарата Фоспренил при подострой форме вирусных респираторных инфекций кошек / Ю.Н. Гурова, А.В. Липин, А.В. Санин, Е.В. Зинченко. Ветеринарный справочник. Традиционные и нетрадиционные методы лечения кошек. 2002 [Электронный ресурс]. <http://textarchive.ru/c-1900392-pall.html>.
18. Тилли Л. Ветеринария. Болезни кошек и собак [Текст] / Ларри Патрик Тилли, Смит Френсис мл. Перевод с англ./Под ред. Е.П. Копенкина. М.:Издательский дом «Геотар-мед», 2001 г. – 784 с.: ил.
19. Binns S.H., Dawson S., Speakman A.J., Cuevas L.E., Hart C.A., Gaskell C.J., Morgan K.L., Gaskell R.M. A study of feline upper respiratory tract disease with reference to prevalence and risk factors for infection with feline calicivirus and feline herpesvirus. J. Feline Med. Surg. 2000; 2(3):123–133.
20. Henzel.A , Sperotto Brum M., Lautert C., Martins M., Lovato L., Weiblen R. Isolation and identification of feline calicivirus and feline herpesvirus in Southern Brazil. Braz J Microbiol. 2012 Apr-Jun; 43(2): 560–568).
21. Veterinary Disaster Medicine: Working Animals//Wayne E. Wingfield, Sherrie L. Nash, Sally B. Palmer, Jerry J. Upp. Willey-Blackwell, 2009.