

УДК

**ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ВЕТЕРИНАРНОГО ПРЕПАРАТА
«ЭНДОВИРАЗА» ПРИ ЛЕЧЕНИИ ПАНЛЕЙКОПЕНИИ И
КОРОНОВИРУСНОГО ЭНТЕРИТА У КОШЕК**

**Н.В. Ефанова, к.б.н. НГАУ, Л.В. Келин, к.э.н., директор «Северный
стиль», А.А. Рябова, к.б.н., «Северный стиль»**

Ключевые слова: кошки, панлейкопения, коронавирусный энтерит, эндовираза, реаферон-ЕС.

Реферат. В статье приведены данные по применению в качестве противовирусного препарата эндовиразы при лечении кошек, болеющих панлейкопенией и коронавирусным энтеритом. Исследования проведены в сравнительном аспекте с реафероном-ЕС. Показано, что использование эндовиразы значительно сокращает срок лечения панлейкопении и особенно коронавирусного энтерита. Эффективность лечения подтверждена результатами ПЦР-диагностики и анализами крови.

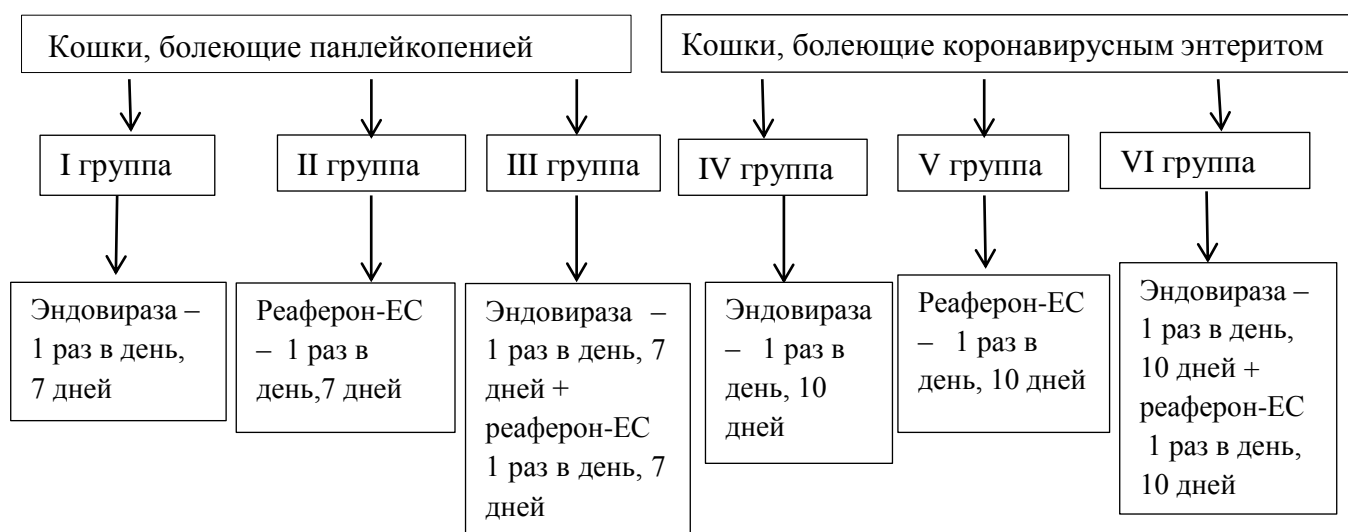
Инфекционные заболевания кошек, особенно панлейкопения и коронавирусная инфекция – это тяжело протекающие инфекции, которые очень часто заканчиваются летальным исходом. Противовирусное лечение данных заболеваний до сих пор не разработано. Поэтому поиск эффективных противовирусных препаратов актуален до настоящего времени.

Материалы и методы исследований. С целью лечения панлейкопении и коронавирусного энтерита у кошек, в качестве противовирусных препаратов использовали ветеринарный препарат «Эндовираза» и реаферон-ЕС. Диагностику панлейкопении и коронавирусного энтерита проводили с помощью ПЦР-метода. Биоматериалом для ПЦР-диагностики служили

фекалии больных кошек. В качестве дополнительной диагностики использовали общий и биохимический анализы крови.

В исследованиях участвовали шесть групп кошек. В состав I, II и III групп входили кошки, болеющие панлейкопенией, а в состав IV, V и VI групп – кошки с коронавирусным энтеритом. Для лечения животных использовали разные комбинации противовирусных препаратов (рис. 1).

Рис. 1. Схема лечения противовирусными препаратами панлейкопении и коронавирусного энтерита у кошек



Для антибиотикотерапии использовали комбинацию β -лактамных антибиотиков с синергическим действием (цефтриаксон из расчета 40 мг на кг массы тела и синулокс из расчета 30 мг на кг массы тела), а для симптоматической терапии – спазмолитики (платифиллин или но-шпу), энтеросорбенты, плазмозамещающие растворы, серению при наличии рвоты и диету.

В качестве нового противовирусного средства для лечения панлейкопении и коронавирусного энтерита была использована эндовираза. Эндовираза относится к группе противовирусных препаратов микробиологического происхождения. В состав эндовиразы входят: действующее вещество фермент эндонуклеаза бактериальная

(дезоксирибонуклеат) и активатор фермента – магний серноокислый. Эндовираза тормозит размножение различных вирусов путем гидролиза нуклеиновых кислот, рестрикции РНК и ДНК вирусов. Эндовиразу активностью 50 тысяч единиц (содержимое одного флакона) растворяли в 150 мл кипяченой воды при комнатной температуре и в этот раствор добавляли 0,62 г магния серноокислого (содержимое второго флакона). Раствор сохраняет свои свойства в течение одних суток при комнатной температуре. Препарат применяли орошением слизистых ротовой полости и носовых ходов (капельно) или аэрозольно с помощью небулайзера. Для кошек весом от 0,5 до 1,5 кг эндовиразу использовали в дозе 10 тыс. единиц активности на животное, а для кошек с массой тела от 1,5 до 6 кг – 15 тыс. единиц активности на животное.

Реаферон-ЕС, содержащий человеческий рекомбинантный интерферон альфа-2b, вводили внутримышечно из расчета от 90 до 100 МЕ на кг массы тела. Препарат предварительно разводили в 1 мл 0,9% хлорида натрия.

Результаты исследований. На начальном этапе заболевания у кошек с подтвержденной панлейкопенией наблюдалась рвота, понос, обезвоживание, отказ от корма и воды. Температура тела повышалась до 40-41°C. В результатах общих и биохимических анализов крови отмечались лейкопения, нейтропения, лимфопения и изменение соотношения между фракциями альбуминов и глобулинов в пользу увеличения последних (табл. 1).

Табл. 1. Показатели крови кошек, больных панлейкопенией до начала лечения

Показатели	Группа		
	I	II	III
	n=6	n=19	n=8
Эритроциты, $10^{12}/л$	10,15±0,62	11,93±0,86	10,96±0,12
Гемоглобин, г/л	12,45±0,84	14,83±1,72	13,51±1,40
Лейкоциты, $10^9/л$	2,43±0,43	3,99±0,39	2,11±0,57
Нейтрофилы, $10^9/л$	1,06±0,19	1,34±0,12	0,92±0,26

Эозинофилы, $10^9/\text{л}$	0,12±0,03	0,14±0,03	0,13±0,04
Базофилы, $10^9/\text{л}$	0,11±0,02	0,10±0,02	0,12±0,01
Моноциты, $10^9/\text{л}$	0,77±0,1	0,92±0,15	0,63±0,16
Лимфоциты, $10^9/\text{л}$	0,37±0,09	0,49±0,07	0,31±0,1
Общий белок, г/л	88,0±2,94	80,9±2,24	89,4± 3,24
Альбумины, г/л	33,8±2,31	25,3±1,84	33,6±2,00
Глобулины, г/л	54,2±1,32	55,61±1,10	55,83±1,43
Креатинин, ммоль/л	96,4±2,91	101,0±3,52	99,71±1,88
Мочевина, ммоль/л	10,2± 1,31	8,5±0,83	9,1±0,91
AST, U/L	45,0±1,13	52,6±2,61	48,4± 3,60
ALT, U/L	82,0±3,21	74,0±2,62	90,3±4,90
ALKP, U/L	52,7±4,88	67,5±6,81	53,4±8,48
Глюкоза, ммоль/л	5,24±0,84	6,01±1,21	4,83±0,62

У кошек, болеющих коронавирусом энтеритом, наблюдались жидкий стул, чаще всего зеленого цвета, иногда рвота, плохой аппетит или отказ от корма, снижение массы тела. Температура тела находилась или в пределах нормы или в пределах 39,5-39,8°С.

В анализах крови кошек с коронавирусом энтеритом, были зарегистрированы гиперглобулинемия, лейкоцитоз, нейтрофилия, эозинофилия и моноцитоз (табл. 2).

Табл. 2. Показатели крови кошек, болеющих коронавирусом гастроэнтеритом, до начала лечения

Показатели	Группа		
	IV	V	VI
	n=8	n=11	n=8
Эритроциты, $10^{12}/\text{л}$	11,93±1,21	10,25±1,17	12,10±1,83
Гемоглобин, $10^9/\text{л}$	16,10±1,00	14,92±0,72	15,31±1,64
Лейкоциты, $10^9/\text{л}$	33,24±4,71	31,36±3,29	24,00±1,48

Нейтрофилы, 10 ⁹ /л	26,45±3,50	25,41±1,00	15,45±0,89
Эозинофилы, 10 ⁹ /л	0,85±0,11	2,70±0,68	1,12±0,30
Базофилы, 10 ⁹ /л	0,14±0,06	-	-
Моноциты, 10 ⁹ /л	2,80±0,56	4,80±0,83	4,00±0,48
Лимфоциты, 10 ⁹ /л	3,00±0,54	4,82±0,76	3,43±0,31
Общий белок, г/л	86,310,43	88,542,64	87,422,00
Альбумины, г/л	26,99±0,50	31,14±1,16	31,11±1,29
Глобулины, г/л	59,32±1,00	57,4±0,83	56,31±0,34
Креатинин, ммоль/л	76,30±2,61	85,30±4,31	94,41±4,82
Мочевина, ммоль/л	7,23±0,35	7,69±0,53	8,31±0,42
AST, U/L	62,01±3,84	70,01±5,23	54,28±8,31
ALT, U/L	90,3±11,36	70,34±10,12	36,21±5,21
ALKP, U/L	2,91±3,51	56,7±7,28	51,40±3,27
Глюкоза, ммоль/л	5,85±0,60	5,68±0,71	4,98±0,54

В процессе лечения кошек, болеющих панлейкопенией и коронавирусным гастроэнтеритом, наиболее быстрый результат был достигнут при использовании комбинации эндовиразы и реаферона-ЕС. В случае лечения панлейкопении нормализация температуры тела происходила на 2-3-й день, а стабилизация стула и полное восстановление аппетита – на 4-5-й день лечения. У кошек с коронавирусным энтеритом стабилизация состояния с восстановлением аппетита и прекращением поноса наблюдалась на 5-8-й день лечения.

Применение одного реаферона-ЕС в процессе лечения панлейкопении приводило к устранению симптомокомплекса на 5-7-й день лечения. В двух случаях реаферон не способствовал полной стабилизации состояния. Поэтому с пятого дня лечения дополнительно была назначена эндовираза аэрозольно. Стабилизация состояния заболевших животных наступила после четвертого дня применения эндовиразы в комплексе с реафероном.

Лечение коронавирусного энтерита с использованием только реаферона-ЕС приводило к улучшению состояния животных на 10-15-й день. При этом стул у больных кошек оставался нестабильным.

Лечение кошек с использованием в качестве противовирусного препарата только эндовиразы позволило стабилизировать состояние больных животных в случае панлейкопении на 4-5-й день, а в случае коронавирусного энтерита – на 6-8-й день лечения.

Биохимические и общие анализы крови, проведенные через 4 недели от начала лечения, не выявили отклонений показателей от нормы у кошек I, II, III, IV и VI групп (табл. 3, 4).

Табл. 3. Показатели крови кошек, переболевших панлейкопенией после лечения

Показатели	Группа		
	I	II	III
	n=6	n=19	n=8
Эритроциты, $10^{12}/л$	8,61±1,10	7,81±1,62	8,12±2,31
Гемоглобин, $10^9/л$	14,60±1,70	13,6±1,45	13,89±1,13
Лейкоциты, $10^9/л$	11,59±2,80	10,34±1,20	9,64±0,82
Нейтрофилы, $10^9/л$	9,02±1,80	5,06±0,59	5,23±0,27
Эозинофилы, $10^9/л$	0,48±0,11	0,38±0,08	0,50±0,09
Базофилы, $10^9/л$	0,11±0,07	0,10±0,06	0,13±0,05
Моноциты, $10^9/л$	1,41±0,41	1,32±0,16	1,56±0,48
Лимфоциты, $10^9/л$	2,58±0,41	3,48±0,29	2,22±0,74
Общий белок, г/л	86,0±1,12	82,3±1,72	82,3±0,73
Альбумины, г/л	37,0±0,40	32,3±0,81	31,1±0,38
Глобулины, г/л	49,0±0,78	50,1±0,83	51,2±0,34
Креатинин, ммоль/л	91,2±2,60	100,0±2,17	108,0±3,27
Мочевина, ммоль/л	9,3±0,83	10,3±1,35	8,93±0,96
AST, U/L	31,22±9,67	25,82±3,91	29,63±4,47

ALT, U/L	84,62±4,91	95,58±7,81	68,31±8,34
АЛКР, U/L	22,58±3,31	32,80±6,71	59,62±14,78
Глюкоза, ммоль/л	6,44±0,33	7,00±0,62	5,99±0,34

Исключение составила V группа, животные которой в качестве противовирусного препарата получали реаферон-ЕС.

У кошек V группы уровень глобулинов по прежнему превышал границу нормы на 5,8%.

Табл. 4. Показатели крови кошек больных коронавирусом гастроэнтеритом после лечения

Показатели	Группа		
	IV	V	VI
	n=8	n=11	n=8
Эритроциты, $10^{12}/л$	8,34±2,39	9,44±1,23	8,71±1,25
Гемоглобин, $10^9/л$	15,21±0,99	15,94±0,33	16,00±0,87
Лейкоциты, $10^9/л$	12,64±1,12	15,67±0,83	11,67±0,66
Нейтрофилы, $10^9/л$	8,56±0,81	11,20±0,30	8,34±0,25
Эозинофилы, $10^9/л$	0,44±0,04	1,21±0,21	0,29±0,08
Базофилы, $10^9/л$	0,12±0,02	-	-
Моноциты, $10^9/л$	1,41±0,19	1,70±0,45	1,59±0,20
Лимфоциты, $10^9/л$	2,11±0,45	1,56±0,61	1,65±0,28
Общий белок, г/л	83,94±0,82	84,42±0,76	81,31±0,83
Альбумины, г/л	34,8±0,64	30,29±0,53	32,01±0,46
Глобулины, г/л	49,17±0,58	54,13±0,31	49,29±0,62
Креатинин, ммоль/л	91,85±2,11	88,71±1,13	100,0±3,14
Мочевина, ммоль/л	8,94±0,72	8,21±0,14	9,13±0,62
AST, U/L	38,54±8,21	54,0±7,24	41,81±4,25
ALT, U/L	71,42±5,31	79,58±9,68	63,21±6,44
АЛКР, U/L	40,21±3,68	61,23±6,22	50,11±2,31

Глюкоза, ммоль/л	5,13±0,31	5,72±0,34	6,11±0,49
------------------	-----------	-----------	-----------

При повторных ПЦР – исследованиях фекалий кошек в I, II, III, IV и VI группах вирусов обнаружено не было. Коронавирус был зафиксирован только у 82% кошек V группы, получавших реаферон-ЕС.

Таким образом использование эндовиразы самостоятельно или в комбинации с реафероном-ЕС повышает эффективность лечения панлейкопении и коронавирусного энтерита кошек, сокращая длительность заболевания. Клинические данные подтверждены лабораторными исследованиями.