

## ИММУНОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЙ И БИОХИМИЧЕСКИЙ СТАТУС КОШЕК В НОРМЕ И ПРИ ГЕРПЕСВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ

**Е.А. Кузнецова, аспирант,**  
*тел.: 8-920-026-14-50, kuznetsova.vet@gmail.com*  
**И.А. Пахмутов, доктор ветеринарных наук, профессор,**  
*тел.: 8-904-781-07-73*  
ФГБОУ ВПО Нижегородская ГСХА,

**Ключевые слова:** кошки, герпесвирусная инфекция (ринотрахеит), комплексная терапия, ремаксол, гликопин.

*В работе представлены результаты изучения состояния иммунных и функционально-метаболических реакций у здоровых и больных герпесвирусной инфекцией кошек при включении в схему комплексного лечения препаратов «Ремаксол» и «Гликопин».*

Инфекционная патология кошек на урбанизированных территориях современной России и за ее пределами представляет одну из актуальных проблем, имеющую ветеринарно-биологическое и социальное значение [1,4,5-8]. В этом плане герпесвирусная инфекция (ринотрахеит) кошек не составляет исключения. ДНК-содержащий герпесвирус кошек (FHV), как возбудитель вирусного ринотрахеита, распространен повсеместно на нашей планете. Он принадлежит к порядку Herpesvirales, сем. Herpesviridae. Антигенно относится к герпесвирусу собак и истинным герпесвирусам 1 и 2 [1]. FHV вызывает остро протекающую контагиозную болезнь кошек, характеризующуюся катаральным воспалением респираторного тракта, поражением глаз, лихорадочной реакцией и др. [1,4-9]. Выделение и распространение возбудителя инфекции обычно связано с нарушением условий содержания и кормления кошек в питомниках по их разведению, с перегруппировками, выставками, вязками и другими мероприятиями стрессорного характера. Они обуславливают реактивацию вируса из латентного состояния при обострении заболевания с носовыми, глазными, вагинальными истечениями, со слюной, молоком, спермой и т.п. В дальнейшем наслаиваются осложнения, вызванные условно патогенной микрофлорой (бронхиты, пневмония, гастриты, энтериты, язвенные поражения кожи, гингивитостоматиты и др.) [1,4-9]. Уровень смертности от ринотрахеита у взрослых животных относительно низкий. Как исключение – это гибель котят раннего возраста или животных с резко выраженными признаками иммунодепрессии [1,5,6,7,9].

Цель работы – разработка и апробация схемы – модели комплексного лечения герпесвирусной инфекции (ринотрахеита) при ее остром течении у кошек с включением препаратов ремаксол и гликопин.

**Материалы и методы исследований.** Работа выполнялась в условиях ветеринарной клиники «Доктор Айболит», на кафедрах анатомии и физиологии животных ФГБОУ ВПО «Нижегородская ГСХА». Исследование образцов биоматериала с помощью ПЦР-анализа производилось ветеринарным отделом ООО Медицинского центра «Наследственность» (г. Нижний Новгород) в 2013-2014 гг.

Из 137 обследованных животных различных пород с клиническими признаками ринотрахеита, детально освещенных в специальной литературе [1,4-9], на основании результатов ПЦР-анализа было выделено позитивно реагирующих животных на герпесвирусную инфекцию 28 голов (20,4%). Комплексной терапии подвергались кошки с острым течением и осложнениями со стороны желудочно-кишечного тракта и системы органов дыхания. Отрицательный контроль - клинически здоровые кошки (n=7).

Схема-модель комплексного лечения и ее варианты включения с учетом литературных данных [1,4-9]:

- местное лечение в форме промывания ротовой и носовой полостей, капли в глаза и в нос по несколько раз в день (хлоргексидин, йодинол, максидин, анандин, глазные мази др. глазные и носовые капли);
- специфические средства (циклоферон, противовирусные сыворотки для кошек типа Глобфел, Витафел С и др.);
- средства антибактериальной терапии (цефазолин, цефатаксим, синулукс, стоморджил и т.п.);
- средства иммуномодулирующей терапии (гликопин [2] );
- гепатопротектор «Ремаксол» (НТФФ «Полисан», Россия);
- симптоматические средства (сердечные, улучшающие пищеварение, инфузионные растворы при гипогидратации и т.п.);

Таблица - Показатели фагоцитоза ПЯН и НСТ – теста у подопытных кошек (M±m, n=7)

Показатели	Клинич. здо- ровые	Исходные данные	Сроки исследований			
			7		14	
			О	К	О	К
ФАН, %	72,3±1,4	54,2±1,0 <sup>xx</sup>	61,5±1,3 <sup>x</sup>	58,3±1,1 <sup>xx</sup>	69,8±2,3 <sup>xa</sup>	62,3±1,2 <sup>x</sup>
ФЧ	6,2±0,1	4,0±0,3 <sup>xx</sup>	5,3±0,2 <sup>x</sup>	4,9±0,1 <sup>x</sup>	7,1±0,4 <sup>xa</sup>	5,5±0,3 <sup>x</sup>
ФИ	9,0±0,2	7,3±0,1 <sup>xx</sup>	8,7±0,3	8,2±0,4	10,1±0,5 <sup>xa</sup>	8,8±0,3
НСТ – тест СВ, %	5,9±2,0	12,7±0,5 <sup>xx</sup>	8,4±0,3 <sup>xa</sup>	10,4±0,2 <sup>xx</sup>	6,8±0,5 <sup>xa</sup>	9,7±0,4
НСТ АВ, %	67,8±2,0	53,2±1,4 <sup>x</sup>	58,5±1,3	54,9±1,8	69,7±1,6	62,4±1,2
НСТ СВ, СЦП	0,23±0,02	0,32±0,03 <sup>xx</sup>	0,26±0,01 <sup>xa</sup>	0,30±0,01 <sup>x</sup>	0,21±0,02 <sup>xa</sup>	0,27±0,01
НСТ АВ, СЦП	1,85±0,05	1,36±0,07 <sup>xx</sup>	1,64±0,03 <sup>xa</sup>	1,45±0,04 <sup>xx</sup>	1,90±0,06 <sup>xa</sup>	1,71±0,03 <sup>x</sup>
ИПКМН	7,32±0,24 <sup>x</sup>	3,36±0,45 <sup>xx</sup>	5,43±0,15 <sup>xa</sup>	3,72±0,33 <sup>xx</sup>	8,17±0,41 <sup>xa</sup>	6,33±0,27 <sup>x</sup>
БАСК, %	68,8±2,0	43,2±1,5 <sup>xx</sup>	59,7±3,4 <sup>x</sup>	54,6±2,8 <sup>xx</sup>	65,3±2,5	62,2±2,1 <sup>x</sup>
ЛАСК, Мкг/мл	12,8±0,3	8,5±0,2 <sup>xx</sup>	14,2±0,6 <sup>xa</sup>	10,4±0,7 <sup>x</sup>	15,7±0,5 <sup>xa</sup>	13,6±0,4

Примечания: x-p<0,05; xx-p<0,01; xa- p<0,05; уровень достоверности различий соответственно по отношению к здоровым и между группами; ИПКМН – интегральный показатель кислородзависимого метаболизма нейтрофилов.

-средства заместительной терапии (препараты витаминов, микроэлементы и др.).

Продолжительность лечения составляла в среднем 5-7 дней с учетом доз и повторностей лекарственных средств, указанных в рекомендациях, наставлениях и инструкциях. Опытная группа (n=16) лечилась с использованием препаратов «Гликопин» и «Ремаксол», в контрольной (n=12) они не назначались. Оценка физиологического состояния и эффективности лечения пациентов обеих групп производилась по анализу результатов клинико-гематологических, иммунобиохимических и других исследований [3-6]. В частности у подопытных животных, кроме рутинных общеклинических мероприятий с определением Т,П,Д, изучались в образцах венозной крови (n=7) клеточные и гуморальные факторы неспецифической защиты (врожденного иммунитета) через 7 и 14 суток после начала лечения, НСТ-тест полиморфноядерных нейтрофилов (ПЯН), бактерицидная и лизоцимная активность сыворотки крови (БАСК, ЛАСК). Биохимически в этих же пробах, взятых в утренние часы и натощак, определялась активность сывороточных ферментов АлАТ, АсАТ (аланин – и аспартатаминотрансфераз), ЩФ (щелочная фосфатаза), каталаза, уровень витамина Е (токоферола), показатели перекисного окисления липидов (ПОЛ) – малоновый альдегид и диеновые конъюгаты [3].

Статистическая обработка цифрового материала выполнялась с помощью лицензионной компьютерной программы Statistica 6.0.

**Результаты и их обсуждение.** В начале лечения у подопытных животных при общем угнетении общего состояния при частичном или полном отказе от корма достаточно выраженной температурной реакции (+40,2-40,6°С), обнаруживались следующие изменения в картине периферической крови. Количество лейкоцитов, эритроцитов, гемоглобина,

уровень гематокрита находились в верхних пределах стандартного интервала, что указывало на наличие гипогидратации. С другой стороны, у заболевших кошек (котят), как видно из материалов табл. 1, снижались показатели фагоцитоза ПЯН (ФАН, ФЧ и ФИ), их кислородзависимый метаболизм по уровню цитохимической реакции в НСТ – тесте, о чем можно было объективно судить по величине ИПКМН (p<0,01), БАСК (43,2±1,5% против 63,8±1,3% у клинически здоровых животных), соответственно уровень лизоцима 8,5 ±0,2 против 12,8±0,3 мкг/мл (p<0,01) явились достаточно объективными критериями ослабления клеточного и гуморального звена неспецифической защиты. В совокупности с показателями фагоцитоза и НСТ-теста они стали реальным подтверждением наличия иммуносупрессии как следствие герпесвирусной инфекции в организме подопытных животных.

Как показывают цифровые материалы таблицы, включение в схему- модель комплексного лечения больных кошек препаратов «Ремаксол» и «Гликопин», убедительно продемонстрировали более выраженный иммуномодулирующий эффект по сравнению с контролем уже через 7 суток с начала лечения. Это преимущество отразилось на изученных показателях и через 14 суток. Так, ФАН, ФЧ и ФИ, ПЯН оказались достоверно выше в опытной группе (p<0,05), а их кислородозависимая биоцидность по НСТ- тесту обнаружила более высокий уровень по сравнению с интактными и контрольными животными (p<0,05). В это же время БАСК в контроле оказалась примерно на одном уровне с таковой в опытной группе (p>0,05), но ниже чем у клинически здоровых кошек (p<0,05). Однако ЛАСК (уровень лизацима) в опытной группе, как видно из табличных данных, проявила более высокую активность не только по сравнению с контролем, но и в сопоставлении с интактными животными (p<0,05).

Весомым подтверждением результатов анализируемой таблицы, послужили данные биохимического исследования образцов сыворотки (плазмы) крови подопытных пациентов. В частности, было установлено, что до начала лечения все наблюдаемые кошки имели достоверно повышенные показатели ферментативной активности АлАТ, АсАТ, ЩФ, каталазы, МДА и ДК ( $p < 0,01$ ). Через 7 суток эти тесты у животных опытной группы практически нормализовались, тогда как в контрольной – обнаруживалось достоверно повышенный уровень активности ферментов АлАТ, каталазы, МДА и ДК ( $p < 0,05$ ). На завершающем этапе (14 суток), как и через 7 суток, у пациентов обеих групп наблюдалось достоверная

межгрупповая разница в содержании витамина Е за счет более низкой его концентрации в крови животных контрольной группы ( $p < 0,05$ ).

Резюмируя изложенное, можно заключить, что использование в разработанной схеме-модели комплексного лечения герпесвирусной инфекции у кошек (опытная группа) нового гепатопротектора «Ремаксол» с его уникальными свойствами стимулятора эндогенного адеметионина и обменных процессов в организме животных в сочетании с иммуномодулятором нового поколения «Гликопин» обусловило ее более высокую терапевтическую эффективность по сравнению с контролем уже через 7 суток после начала лечения (87,5 против 66,7%).

#### **Библиографический список:**

1. Герпесвирусная инфекция кошек 2012г. Рекомендации по лечению и профилактике Европейского Консультативного Совета по болезням кошек.- [www.abcd-vets.org](http://www.abcd-vets.org).
2. Гликопин: Ветеринария. Статья.- <http://works.taref.ru/15/100023/index.ntm>.
3. Методы ветеринарной клинической диагностики. Справочник / под ред. Проф. И.П. Кондрахина.- М.: КолосС, 2004-520с.
4. Пахмутов, И.А. Цитохимия лейкоцитов периферической крови с.-х. животных в норме и патологии (учебное пособие)./ И.А. Пахмутов.-Казань.: Изд-во Казанского ветеринарного института, 1988-83с.
5. Перепечаев, К.А. Герпесвирусная инфекция кошек. Клинические формы и патогенез. Пути передачи инфекции, лабораторная диагностика / К.А. Перепечаев, Д.К. Кузнецов, В.И. Уласов //БИО – ветеринарная клиника.- 2005.-№7-8.-с.15-18;с. 8-10.
6. Старченков, С.В. Болезни мелких животных, диагностика, лечение, профилактика / С.в. Старченков.- СПб. Изд-во «Лань», 1999-512с.
7. Элизбарашвили, Э.И. Вирусный ринотрахеит кошек / Э.И. Элизбарашвили // Ветеринарная патология, 2001.-№4.-с.13-17.
8. Элизбарашвили, Э.И. Эпизоотологические аспекты инфекционного ринотрахеита кошек/Э.И. Элизбарашвили, В.И. Уласов// Ветеринарная патология, 2006.-№3.-с. 18-22.
9. Maggs,D.S. Antiviral therapy for feline herpesvirus infections / D.S. Naggs//Vet.Clin.North Amer. SmallAnim. Pract,2010-V.40.-P.1055-1062.

## **IMMUNOPHYSIOLOGICAL AND BIOCHEMICAL STATUS IN CLINICALLY HEALTHY CATS AND WITH COMPLEX THERAPY OF HERPESVIRUS INFECTION**

**Kuznetsova E.A., Pakhmutov I.A.**

**Key words:** *cats, herpesvirus infection (FHV), complex therapy, «Remaxol», «Glicopin».*

*In article describes that the authors investigating positive influence of drugs «Remaxol» and «Glicopin» by complex therapy herpesvirus infection of cats.*