

## Комплексное лечение коронавирусного гастроэнтерита у котят: клинический случай

**С.Э. Жавнис**, к.в.н., ветеринарная клиника «ОРИКС»;  
**И.О. Переслегина**, вет. врач, ветеринарная клиника  
«ГорВетМедицина»; **А.А. Санина**, н.с., ФГБУ НИЦЭМ  
им. Н.Ф. Гамалеи Минздрава РФ

Коронавирусный гастроэнтерит относится к числу инфекций, часто поражающих домашних кошек. Возбудитель заболевания *Feline coronavirus (FCoV)* внедряется в организм кошки орально или назально, как правило, с частичками фекалий от больного животного. Особенно распространено заболевание в кошачьих питомниках и других местах массового содержания кошек. Штаммы *FCoV* традиционно подразделяются на два типа: кишечный, вызывающий гастроэнтерит (*Feline enteric coronavirus – FECV*), и вирус инфекционного перитонита (*Feline infectious peritonitis virus – FIPV*) [1]. Однако в последние годы выяснилось, что системную инфекцию могут вызывать все штаммы *FCoV* [2]. Одной из главных особенностей *FCoV* является его высокая способность мутировать, что в ряде случаев приводит к возникновению кошачьего инфекционного перитонита, практически не поддающегося лечению.

**Материал, методы, результаты исследования.** Терапия коронавирусного гастроэнтерита у кошек направлена в первую очередь на угнетение жизнедеятельности инфекционного агента, снятие симптомов воспаления слизистых ЖКТ и восстановление жизненных сил животного [3]. С этой целью используют противовирусные и иммуномодулирующие препараты, гастропротекторы, противорвотные, противовоспалительные и антиоксидантные средства [4, 5]. Если лечение начато на ранней стадии, то прогноз, как правило, благоприятный.

Клинический случай коронавирусного гастроэнтерита был рассмотрен на примере котёнка (полкошка) в возрасте около 1 мес., весом 560 г, подобранного на улице. 3 дня котёнок находился в домашних условиях, поступил на приём с жалобой на понос жёлтого цвета с кровью. У животного

аппетит ранее присутствовал (подкармливали на улице). Владельцы самостоятельно дали глистогонное, но состояние котёнка не улучшилось. В течение двух суток животное отказывалось от корма, было отмечено его угнетённое состояние, анемичность видимых слизистых оболочек. При пальпации живот у котёнка был мягкий, безболезненный, ректальная температура составляла 38,1°C. В трахее и лёгких хрипы не обнаруживались. В ветклинике у котёнка был взят общий анализ крови, сдан инфекционный гастроэнтеральный профиль (коронавирусный гастроэнтерит – положительно, лямблиоз – отрицательно, панлейкопения – отрицательно, токсоплазмоз – отрицательно). Результаты ОКА представлены в таблице 1. У животного был диагностирован коронавирусный гастроэнтерит.

Больному котёнку было назначено следующее лечение.

1. Раствор Рингера – Локка внутривенно капельно по бабочке, 20 мл, 2 раза в день первые три дня терапии, утро/вечер + 3 мл аминокaproновой кислоты.

2. Амоксициллин, 0,1 мл, подкожно через день, 1 раз в сутки общим курсом 3 инъекции.

3. Гамапрен, 0,5 мл, подкожно 1 раз в день, 10 дней подряд.

4. Гамавит, 1 мл, внутривенно 2 раза в день в первые три дня терапии, далее – подкожно, 2 раза в день, до 10 дней.

5. Максидин, 0,3 мл, подкожно, 1 раз в день, 5 дней подряд.

6. Этамзилат, 0,2 мл, внутримышечно, 2 раза в день, 3 дня подряд.

7. Отвар (тёплый) крапива – ромашка – зверобой, 5 мл перорально, 3 раза в день, 7 дней.

8. Фоспренил ректально, 2 мл (тёплый), 1 раз в день в виде глубокой микроклизмы, 5 дней.

9. Вийо для котят, перорально, по 1/2 пакетика с утра, 1 раз в день, 2 недели + лактобифадол по инструкции.

### 1. Общий анализ крови

Параметр	Норма	Измерено до лечения	Измерено через 3 недели
(WBC) Лейкоциты, $\times 10^9$ л	5,5–19,5	20,4	17,4
(RBC) Эритроциты, $\times 10^{12}$ л	6,6–9,4	5,9	6,9
(HGB) Гемоглобин, г/л	80–150	91,6	111
(HCT) Гематокрит, %	30–45	34,9	39,2
(MCV) Средний объём эритроцита, fL	41–56,2	59,1	56,8
(MCH) Среднее содержание гемоглобина в эритроците, pg	11–17	15,5	16,1
(MCHC) Средняя концентрация гемоглобина в эритроците, g/dl	19,5–34,8	26,5	28,3
(RDW) Анизоцитоз эритроцитов, %	8,3 $\pm$ 0,87	8,6	8,8
(PLT) Тромбоциты, $\times 10^9$ /л	150–400	188	164
СОЭ, мм/час	2,5–3,5	7,5	3,5

## 2. Лейкограмма

Параметр	Норма, %	Измерено до лечения, %	Измерено через 3 недели
Базофилы	0–1	0	0
Эозинофилы	2–8	3	3
Нейтрофильная группа:			
Миелоциты	0	0	0
Юные	0–1	0	0
Палочкоядерные	3–9	11	6
Сегментоядерные	40–68	67	55
Лимфоциты	36–51	18	34
Моноциты	1–5	1	2

Котёнка кормили консервами Хиллсi/d (разведённые тёплой кипяченой водой) и заменителем кошачьего молока Беафар. Кормили часто, но понемногу (5–6 раз в день, чередуя).

В 1-й день терапии котенок стал ползать, к вечеру двигательная активность немного повысилась. Понос был два раза, но оба раза с кровью. Кормили животное принудительно. Ректальная температура составляла 38,1°C.

На 2-й день терапии кал у животного был слабо оформлен, но без крови, жёлтого цвета, мазеобразной консистенции. Аппетит у котёнка отсутствовал, кормили принудительно. Температура 37,9°C. Животное было заметно подвижнее, лихо удирало от уколов.

В 3-й день терапии котёнок отказался есть Хиллсi/d, но сам поел детское питание Тёма, заменитель молока пил из бутылочки без нареканий (раньше сопротивлялся). Кала не было. Температура составляла 38,5°C.

На 4-й день терапии кошечка стала самостоятельно лакать Вийо, просила добавки. Детское питание ела с удовольствием. Впервые за несколько дней кал у животного был оформленный и не содержал крови, животное опорожнилось только 1 раз за сутки. Но при этом температура тела была 38,4°C.

На 5-й день терапии кал у котёнка был с утра, оформленный, без крови, светло-коричневого цвета. Животное ело всё, что давали. Кошечка начала агрессивно реагировать (шипеть) на инъекции. Играла. Владельцы животного были поставлены в известность о необходимости довести курс лечения до конца, но самостоятельно.

Через три недели был назначен повторный приём котёнка в клинику. Результаты повторного общего анализа крови показали, что все нарушенные в начальной стадии заболевания показатели (число эритроцитов, палочкоядерных нейтрофилов, СОЭ) вернулись к норме (табл. 1 и 2). Котёнок чувствовал себя хорошо, весил 850 г (при поступлении – 560 г), температура была равна 38,7°C. Животное имело отличный аппетит, играло. Кал у котёнка был оформленный, без крови. Диагностировано клиническое выздоровление.

Использованные в данной схеме лечения препараты фоспренил, гамапрен и максидин обла-

дают как иммуномодулирующим, так и прямым противовирусным действием, что подтверждено при лечении вирусных заболеваний разной этиологии [6–10]. Рецептором коронавируса *FECV*, вызывающего гастроэнтерит у кошек, служит мембранная металлопротеаза-аланиламинопептидаза, или аминопептидаза N (APN)/CD13, экспрессия которой у всех типов клеток регулируется Th1 цитокинами и повышается под действием IFN-γ и IL-4 [11]. Дополнительно использованный в терапевтической схеме препарат гамавит обладает свойствами метаболита, гепатопротектора и детоксиканта [12]. Показано повышение терапевтической эффективности данных препаратов при совместном применении [13], в частности, фоспренил, гамавит и максидин, эффективные при лечении кошек от панлейкопении, калицивируса и ринотрахеита, иногда называют «кошачьей тройкой» [13].

Немаловажно также наличие у препаратов на основе фосфорилированных полипептидов (фоспренил и гамапрен) противовоспалительных и антиоксидантных свойств [14, 15]. Все эти свойства обуславливают клиническую эффективность данных препаратов (длительная ремиссия и улучшение качества жизни) при кошачьем коронавиральном перитоните [5, 13]. Ещё один препарат на основе фосфорилированных полипептидов, Polyprenyl Immunostimulant, разработанный в США, позволяет добиваться ремиссии у кошек при терапии сухой (неэкссудативной) формы FIP [16]. Для FIP характерен феномен антителизависимого усиления вирусной инфекции [17]. Аналогичное явление свойственно и для ряда других, в частности, флавивирусных инфекций, при которых показана терапевтическая эффективность фоспренила и гамапрена [18]. Для дальнейшего выяснения механизма действия указанных препаратов при коронавиральных инфекциях целесообразно изучить их возможное влияние на экспрессию мембранной аминопептидазы N, служащей рецептором для коронавирусов.

**Вывод.** Предложенная схема комплексной терапии коронавирального гастроэнтерита сокращает сроки выздоровления, экономически оправдана и клинически эффективна.

## Литература

1. Санин А.В., Липин А., Зинченко Е. Ветеринарный справочник традиционных и нетрадиционных методов лечения кошек. М.: Центрполиграф, 2004. 602 с.
2. Hartmann K (2018): Coronavirus Infections (Canine and Feline), including Feline Infectious Peritonitis. In: Ettinger SJ, Feldman EC, Côté E (Eds.): Textbook of Veterinary Internal Medicine. Elsevier, St. Louis, 983–991.
3. Бажбина Е.Б. Алгоритм диагностики инфекционных и инвазионных заболеваний кошек // Российский ветеринарный журнал. Мелкие домашние животные. 2011. № 2. С. 4–12.
4. Галицкая А.Г. Изучение эффективности применения иммунофана и ронколейкина при лечении коронавирального гастроэнтерита у кошек / А.Г. Галицкая, Л.А. Демидова, Т.С. Елизарова [и др.] // Аллея науки. 2018. Т. 2. № 6 (22). С. 217–220.
5. Рахманина Н.А. Клинико-эпизоотологические особенности и диагностика инфекционного перитонита кошек: автореф. ... дис. канд. вет. наук. М., 2007. 24 с.

6. Гордеева Е.В. Папилломатоз ротовой полости собак – новый подход к лечению / Е.В. Гордеева, И.К. Васильев, А.Н. Наровлянский [и др.] // Российский ветеринарный журнал. Мелкие домашние животные. 2008. № 2. С. 15–17.
7. Морапренилфосфаты подавляют размножение вируса энцефаломиелита Тейлера и накопление вирусного белка VP3 в чувствительных культурах клеток ВНК-21 и P388D1 / Т.Н. Кожевникова, Е.Г. Викторова, В.Г. Козлов [и др.] // Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунобиологии. 2007. № 3. С. 26–30.
8. Санин А.В., Гордеева Е.В., Кожевникова Т.Н. Применение Гамапрена при лечении вирусных инфекций у кошек // Ветеринария Кубани. 2009. № 6. С. 29–30.
9. Клиническая эффективность Гамапрена® при калицивирусной инфекции кошек / А.В. Санин, А.Н. Наровлянский, А.В. Пронин // Ветеринария. 2018. № 5. С. 25–31.
10. Клиническая эффективность Гамапрена® при панлейкопении кошек: контролируемое исследование / А.В. Санин, В.В. Анников, Л.В. Анникова [и др.] // Ветеринария и кормление. 2018. № 5. С. 45–48.
11. Tani K., Ogushi F., Huang L., Kawano T., Tada H., Hariguchi N., and Saburo S. CD13/aminopeptidase N, a Novel Chemoattractant for T Lymphocytes in Pulmonary Sarcoidosis. *Am. J. Respir. Crit. Care Med.*, Vol 161. 2000. pp. 1636–1642.
12. Коррекция функциональной активности перитонеальных макрофагов мышей фоспренилом и гамавитом при введении высоких доз альфа-токсина *Staphylococcus aureus* / Л.Г. Зайцева, В.А. Бехало, И.К. Васильев [и др.] // Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунобиологии. 2005. № 6. С. 51–57.
13. Сравнение двух схем лечения панлейкопении кошек / И.О. Переслегина, Т.С. Дубровина, Т.Ю. Клишова [и др.] // Российский ветеринарный журнал. Мелкие домашние животные. 2017. № 5. С. 24–28.
14. Фосфорилированные полипренолы – новый класс соединений с противовоспалительной и бронхолитической активностью / И.В. Ганшина, Г.Ф. Судьина, В.Ю. Санина [и др.] // Инфекция и иммунитет. 2011. Т. 1. № 4. С. 355–360.
15. Изучение антиоксидантных свойств Фоспренила в различных биологических тест-системах / А.В. Санин, А.Н. Наровлянский, А.В. Пронин [и др.] // Российский ветеринарный журнал. Мелкие домашние животные. 2017. № 10. С. 28–31.
16. Legendre A.M., Kuritz T., Galyon G., Baylor V.M., Heidel R.E. Polyrenyl Immunostimulant Treatment of Cats with Presumptive Non-Effusive Feline Infectious Peritonitis In a Field Study. *Front Vet Sci.* 2017 Feb 14;4:7. <https://doi.org/10.3389/fvets.2017.00007>.
17. Takano T., Katada Y., Moritoh S., Ogasawara M., Satoh K., Satoh R., Tanabe M., Hohdatsu T. Analysis of the mechanism of antibody-dependent enhancement of feline infectious peritonitis virus infection: aminopeptidase N is not important and a process of acidification of the endosome is necessary. // *J Gen Virol.*, 2008; 89(Pt 4): 1025–1029.
18. Экспериментальное исследование феномена антителизависимого усиления инфекционности вируса клещевого энцефалита *in vitro* / С.В. Ожерелков, Е.С. Калинина, Т.Н. Кожевникова [и др.] // Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунобиологии. 2008. № 6. С. 39–43.