

DOI: <https://doi.org/10.23670/IRJ.2022.125.111>

## ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ПРЕПАРАТА «ФЕЛИФЕРОН» В ПОДДЕРЖИВАЮЩЕЙ ТЕРАПИИ КОШЕК БОЛЬНЫХ ИММУНОДЕФИЦИТОМ

Научная статья

Кривко М.С.<sup>1\*</sup>, Тамбиев Т.С.<sup>2</sup>, Кривко А.С.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> ORCID : 0000-0002-9978-4399;

<sup>2</sup> ORCID : 0000-0003-1561-231X;

<sup>3</sup> ORCID : 0000-0002-2570-6080;

<sup>1, 2, 3</sup> Донской государственный аграрный университет, Персиановский, Российская Федерация

\* Корреспондирующий автор (mihail-krivko[at]mail.ru)

### Аннотация

В нашей работе проведен анализ распространенности иммунодефицита кошек на территории г. Ростовской области. В ходе исследований было установлено, что частота встречаемости данной патологии среди кошек составляет 7%; а летальность – 48%, с двумя подъемами заболевания - весенним (32%) и осенним (29%). Клинически данное заболевание характеризуется признаками свойственные любой вирусной инфекции: потеря аппетита, депрессия, ступор, кахексия, плохое состояние шерсти, обезвоживание, диарея, гипертермия, лимфаденит, а при исследовании морфологического состава крови у животных с клиническим проявлением заболевания отмечалась эритропения, снижение уровня гемоглобина в крови, выраженная лейкопения, изменение лейкоформулы при остром течении (нейтрофилия с регенеративным сдвигом лейкоцитарной формулы влево и выраженная лимфопения). При применении поддерживающей терапии, с применением препарата «Фелиферон» отмечался ярко выраженный лечебный эффект.

**Ключевые слова:** кошки, иммунодефицит, показатели крови, клинические признаки, лимфопения.

## THE EXPERIENCE OF USING "FELIFERON" IN THE SUPPORTING THERAPY OF CATS WITH IMMUNODEFICIENCY

Research article

Krivko M.S.<sup>1\*</sup>, Tambiev T.S.<sup>2</sup>, Krivko A.S.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> ORCID : 0000-0002-9978-4399;

<sup>2</sup> ORCID : 0000-0003-1561-231X;

<sup>3</sup> ORCID : 0000-0002-2570-6080;

<sup>1, 2, 3</sup> Don State Agrarian University, Persianovskiy, Russian Federation

\* Corresponding author (mihail-krivko[at]mail.ru)

### Abstract

In our work, we analyzed the incidence of cat immunodeficiency on the territory of Rostov Oblast. It was found that frequency of this pathology among cats is 7%; mortality is 48%, with two increases of the disease's course: spring (32%) and autumn (29%) ones. Clinically, the disease is characterized by signs typical of any viral infection: loss of appetite, depression, stupor, cachexy, bad fur condition, dehydration, diarrhea, hyperthermia, adenitis, and in the study of the morphological composition of blood in animals with clinical manifestation of the disease were noted erythropenia, decreased hemoglobin levels in blood, pronounced leukopenia, change in blood cell count in the acute course (neutrophilia with regenerative shift of the blood count to the left and pronounced lymphopenia). A pronounced therapeutic effect was noted in the application of supportive therapy, with the use of "Feliferon".

**Keywords:** cats, immunodeficiency, blood parameters, clinical signs, lymphopenia.

### Введение

Вирус иммунодефицита имеет широкое распространение на всей планете, это связано с большим количеством бездомных кошек и контактов между ними [1], [2]. По данным многих ученых, 1-10% здоровых и 10-18% больных кошек являются носителями вируса иммунодефицита. В Российской Федерации данное заболевание широко распространено – 12-18%. На сегодняшний день вирусный иммунодефицит является одним из распространённых причин гибели кошек [3], [4]. Это связано с высокой contagiousностью и выраженными альтернативными процессами в различных органах и тканях животного [5], [6]. Вирусный иммунодефицит кошек является тяжёлым неизлечимым заболеванием, возбудитель которого, *Feline immunodeficiency virus (FIV)*, поражает нервную и иммунную системы животного [7], [8]. Развитие болезни протекает медленно, характеризуясь полиморфностью клинических проявлений, высокой летальностью [9]. Вирусный иммунодефицит кошек относится к инфекциям, не поддающимся специфической профилактике [10].

### Методы и принципы исследования

Настоящая работа выполнена на базе частной ветеринарной клиники «ЗООсервис» г. Шахты Ростовской области.

Исходя из возможностей формирования групп-аналогов в условиях конкретного ветеринарного предприятия, были сформированы две группы, контрольная и опытная по 5 животных.

Стандартное обследование, которое проводили всем животным, включало сбор информации о содержании животного, анамнеза жизни и болезни.

Оценку тяжести болезни проводили по клиническим симптомам, характеризующим общее состояние животного и морфологическим показателям крови. Окончательный диагноз устанавливали ПЦР методом диагностики который проводили в «Инвитро», подразделение «VET UNION».

### Основные результаты

Исследования проводились на кошках 3-5-летнего возраста, различных пород, с подтвержденным диагнозом – иммунодефицит. Все животные содержались в приюте для бездомных животных в одинаковых условиях.

Симптомы иммунодефицита у кошек появляются не сразу. У 18% зараженных болезнь протекает бессимптомно, напоминая о своем существовании только после развития вторичных заболеваний.

Инкубационный период занимает от 1 до 1,5 месяцев. По его завершении патология развивается в 3 стадии.

На первой стадии у кошек отмечается появление клинических симптомов острой вирусной инфекции. Потеря активности и аппетита, воспаление лимфоузлов, гипертермия (температура тела поднимается выше 40 °С); уменьшение массы тела; диарея и сильное обезвоживание.

Далее наступает вторая стадия (латентный период). Она длится около 3 лет. Появившаяся ранее симптоматика исчезает даже без лечения, что осложняет своевременное обнаружение болезни.

Третья стадия – иммунологическая недостаточность. В период данной стадии происходит присоединение вторичных патологий, развиваются воспалительные процессы в легких и мочевыводящих путях, хронический стоматит, ринит и иные заболевания носоглотки. Также могут отмечаться кожные патологии, характерные для паразитозов, грибковых и бактериальных инфекций.

При выявлении иммунодефицита на поздней стадии прогноз становится неблагоприятным. По этой причине важно обследовать животных при появлении даже самых незначительных отклонений.

В наших исследованиях диагностике и подборке поддерживающей терапии подвергались животные с острым течением заболевания и выраженными клиническими проявлениями.

Для оценки тяжести течения заболевания нами были проведены морфологические исследования крови больных животных (см. таб. 1).

Таблица 1 - Морфологические показатели крови кошек, больных вирусным иммунодефицитом

DOI: <https://doi.org/10.23670/IRJ.2022.125.111.1>

Показатели	Норма	Больные животные
гемоглобин, г/л	120-180	99,31±3,28
эритроциты, $\times 10^{12}/л$	5,5-8,5	3,9±0,78
лейкоциты, $\times 10^9/л$	5-12	3,5±1,5
эозинофилы, %	3-10	2,2±0,04
палочкоядерные нейтрофилы, %	1-6	22,6±0,05
сегментоядерные нейтрофилы, %	43-72	60,8±0,42
лимфоциты, %	20-40	10,2±0,05
моноциты, %	1-5	4,2±0,03
СОЭ, мм/ час	2-13	15,5±3,2

Примечание: n=10

Из полученных результатов морфологических исследований крови было установлено, что у кошек больных вирусным иммунодефицитом на момент постановки диагноза отмечалось снижение гемоглобина и эритроцитов до 99,31±3,28 г/л и 3,9±0,78\* $10^{12}/л$  соответственно. При этом особое внимание занимает уровень лейкоцитов, который снижался в среднем до 3,5±1,5\* $10^9/л$ , с одновременным снижением числа лимфоцитов в два раза, что связано с подавляющим действием вируса иммунодефицита на костный мозг. Также стоит отметить изменение уровня палочкоядерных нейтрофилов до 22,6±0,05%, что свидетельствует о сдвиге ядра влево, и скорее всего связано с развитием в организме животного секундарной микрофлоры и хронического воспалительного процесса. Об этом свидетельствует и повышение скорости оседания эритроцитов 15,5±3,2 мм/час.

Животным контрольной группы в качестве поддерживающей и симптоматической терапии была назначена схема №1 (Иммунофан 1мл на 1 животное 1 раз в день на протяжении 7 дней, Гамавит 1 мл на 1 животное 1 раз в день на протяжении 10 дней, Синулукс 50 мг по 1 таб. 2 раза в день 7 дней, Дексаметазон 0,1 мг на 1 кг один раз в день 3 дня.), а животным опытной группы соответственно схема №2 (Гамавит 1 мл на 1 животное 1 раз в день на протяжении 10 дней, Синулукс 50 мг по 1 таб. 2 раза в день 7 дней, Дексаметазон 0,1 мг на 1 кг один раз в день 3 дня, Фелиферон в дозе 200 000 МЕ на 1 животное 1 раз в день в течение 5 дней с повторением курса 1 раз в три месяца по 5 дней на протяжении всей жизни).

При проведении лечения кошек больных вирусным иммунодефицитом клинические симптомы в обеих группах исчезли к 5-му дню лечения. Животные стали более активными, появился аппетит, морфологические показатели крови находились в пределах референсных значений.

После проведенной терапии у всех животных провели повторное исследование морфологических показателей крови (см. таб. 2).

Таблица 2 - Морфологические показатели крови кошек, больных вирусным иммунодефицитом на 10-й день

DOI: <https://doi.org/10.23670/IRJ.2022.125.111.2>

Показатели	Группы животных		
	Норма	Контрольная	Опытная
гемоглобин, г/л	120-180	119,6±2,28	121,21±2,48
эритроциты, $\times 10^{12}/л$	5,5-8,5	5,8±0,58	5,7±0,57
лейкоциты, $\times 10^9/л$	5-12	6,1±1,4	7,1±1,2
эозинофилы, %	3-10	2,7±0,1	2,5±0,1
палочкоядерные нейтрофилы, %	1-6	7,3±2,3	5,2±2,1
сегментоядерные нейтрофилы, %	43-72	61,6±4,1	59,7±3,9
лимфоциты, %	20-40	26,5±2,9	29,4±3,3
моноциты, %	1-5	1,9±0,03	3,2±0,01
СОЭ, мм/ час	2-13	9,8±3,2	6,2±3,28

Примечание:  $n=10$

Полученные результаты исследований крови кошек больных вирусным иммунодефицитом свидетельствуют о хорошей терапевтической эффективности обеих схем поддерживающей терапии.

Для более объективной оценки эффективности применяемых схем, животные обеих групп подверглись еще одному клиническому исследованию через 3 месяца и одновременно с этим у них повторно взяли кровь для исследования (см. таб. 3).

Таблица 3 - Морфологические показатели крови кошек, больных вирусным иммунодефицитом через 3-и месяца

DOI: <https://doi.org/10.23670/IRJ.2022.125.111.3>

Показатели	Группы животных		
	Норма	Контрольная	Опытная
гемоглобин, г/л	120-180	109,2±2,3	125,3±2,4
эритроциты, $\times 10^{12}/л$	5,5-8,5	4,3±0,4	6,3±0,5
лейкоциты, $\times 10^9/л$	5-12	4,1±1,2	8,4±1,2
эозинофилы, %	3-10	2,5±0,1	3,5±0,1
палочкоядерные нейтрофилы, %	1-6	12,5±2,1	6,2±1,8
сегментоядерные нейтрофилы, %	43-72	69,5±3,8	61,8±3,5
лимфоциты, %	20-40	13,7±2,5	25,8±3,1
моноциты, %	1-5	1,8±0,03	2,7±0,1
СОЭ, мм/ час	2-13	13,8±3,1	9,4±3,2

Примечание:  $n=10$

При клиническом осмотре животных контрольной группы было установлено ухудшение состояния животных, они стали менее активными, аппетит снижен. У животных опытной группы клинических проявлений не наблюдалось и животные чувствовали себя удовлетворительно.

Результаты исследования крови показали, что у животных контрольной группы вновь отмечается снижение уровня эритроцитов и гемоглобина, значительное снижение уровня лейкоцитов и лимфоцитов. Одновременно с этим отмечается повышение уровня палочкоядерных нейтрофилов и скорости оседания эритроцитов. Проявление клинической картины иммунодефицита у кошек и данные изменения показателей крови свидетельствуют о необходимости проведения повторного курса лечения.

У животных опытной группы все показатели крови находились в пределах физиологической нормы, что свидетельствует о высокой эффективности второй поддерживающей схемы.

Животным контрольной группы было проведено повторное лечение, а животным опытной группы в течение 5 дней вводили только «Фелиферон». После чего через три месяца вновь всех животных подвергали клиническому обследованию. При этом стоит отметить, что у всех кошек контрольной группы вновь отмечалось ухудшение состояния и морфологических показателей крови, а в опытной группе состояние животных было удовлетворительным и морфологические показатели крови не имели отклонений от физиологической нормы.

Полученные нами данные свидетельствуют о высокой эффективности препарата «Фелиферон» в поддерживающей терапии кошек больных иммунодефицитом.

### Обсуждение

Клинические признаки вирусного иммунодефицита кошек полиморфны и на первый план, при остром течении заболевания, выходят клинические признаки, свойственные любой вирусной инфекции: потеря аппетита, депрессия, ступор, кахексия, плохое состояние шерсти, обезвоживание, диарея, гипертермия, лимфаденит.

При исследовании морфологического состава крови у животных с клиническим проявлением заболевания отмечаются эритропения, снижение уровня гемоглобина в крови, выраженная лейкопения изменение лейкоформулы при остром течении (нейтрофилия с регенеративным сдвигом лейкоцитарной формулы влево и выраженная лимфопения).

Схема поддерживающей терапии кошек, с применением препаратов «Гамавит», «Синулокс 50 мг», «Дексаметазон» и «Фелиферон», с повторным введением препарата «Фелиферон» в течение 5 дней каждые три месяца на протяжении всей жизни животного позволяет нормализовать клиническое состояние животных.

### Заключение

Проведенные исследования позволяют нам рекомендовать схему поддерживающей терапии кошек больных вирусным иммунодефицитом с использованием препарата «Фелиферон», с повторением курса данного препарата по 5 дней на протяжении всей жизни животного один раз в 3 месяца, поскольку при ее использовании отмечается ярко выраженный лечебный эффект.

### Конфликт интересов

Не указан.

### Рецензия

Все статьи проходят рецензирование. Но рецензент или автор статьи предпочли не публиковать рецензию к этой статье в открытом доступе. Рецензия может быть предоставлена компетентным органам по запросу.

### Conflict of Interest

None declared.

### Review

All articles are peer-reviewed. But the reviewer or the author of the article chose not to publish a review of this article in the public domain. The review can be provided to the competent authorities upon request.

### Список литературы / References

1. Поролова Л.Н. Поддерживающая терапия при иммунодефиците кошек / Л.Н. Поролова // Перспективы развития научной и инновационной деятельности молодежи в ветеринарии : материалы международной научно-практической конференции студентов, магистрантов, аспирантов и молодых ученых, пос. Персиановский.; — пос. Персиановский: Донской государственный аграрный университет, 2022. — с. 79-82.
2. Речалок П.А. Проблема вирусного иммунодефицита кошек в современном мире (обзор литературы). / П.А. Речалок, Т.В. Бурцева // Молодежь и наука. – 2019. – № 2. – с. 34.
3. Решетникова Н.Г. Вирусный иммунодефицит кошек. / Н.Г. Решетникова // Ветеринария Кубани. – 2006. – № 4. – с. 2-5.
4. Механикова Н.О. Иммунологический статус при вирусном иммунодефиците кошек. / Н.О. Механикова // Инновационная наука. – 2019. – № 11. – с. 168-172.
5. Волкова Н.А. Вирус иммунодефицита кошек. / Н.А. Волкова, Н.С. Яковлева // Вопросы ветеринарной науки и практики : Сборник трудов научно-практической конференции преподавателей, аспирантов, магистрантов и студентов факультета ветеринарной медицины Новосибирского государственного аграрного университета; – город Новосибирск: Золотой колос, 2022. – с. 8-9.
6. Алексеева И.Г. Лабораторная диагностика иммунодефицита кошек / И.Г. Алексеева, Е.Е. Подлесная // Современные тенденции развития ветеринарной науки и практики : Материалы Национальной (Всероссийской) научно-практической конференции; — Омск: Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина, 2021. — с. 110-114.
7. Пайтерова В.В. Комплексная терапия гнойно-некротических ран у кошек, больных вирусным иммунодефицитом. / В.В. Пайтерова, Н.В. Кузнецова // Сборник научных трудов 11-й Международной межвузовской конференции по клинической ветеринарии в формате Purina Partners; – М.: АКАДЕМИЯ ПРИНТ, 2021. – с. 532-538.
8. Зарытовская А.Г. Прогноз и последствия при инфицировании кошек вирусом иммунодефицита / А.Г. Зарытовская // Научные приоритеты современного животноводства в исследованиях молодых учёных : Материалы Всероссийской студенческой научно-практической конференции; — Рязань: Рязанский государственный агротехнологический университет им. П.А. Костычева, 2020. — с. 117-122.
9. Пархоменко С.А. Терапевтическая эффективность Фелиферона® при вирусе иммунодефицита кошек. / С.А. Пархоменко, О.А. Зейналов // Российский ветеринарный журнал. – 2017. – № 5. – с. 34-36.

10. Кудинов А.В. Изменение гематологических показателей при острой и латентной формах течения вирусного иммунодефицита кошек. / А.В. Кудинов, Е.С. Красникова // Актуальные проблемы ветеринарной патологии, физиологии, биотехнологии, селекции животных. Современные технологии переработки сельскохозяйственной продукции : Сборник материалов научно-практической конференции; – Саратов: Наука, 2010. – с. 42-44.

### Список литературы на английском языке / References in English

1. Porolova L.N. Podderzhivayushchaya terapiya pri immunodefitsite koshek [Supportive therapy for cat immunodeficiency] / L.N. Porolova // Prospects for the development of scientific and innovative activities of young people in veterinary medicine : materials of the international scientific and practical conference of students, undergraduates, postgraduates and young scientists, village. Persianovsky; — pos. Persianovskii: Don State Agrarian University, 2022. — p. 79-82. [in Russian]
2. Rechalyuk P.A. Problema virusnogo immunodeficitа koshek v sovremennom mire (obzor literatury') [The problem of viral immunodeficiency of cats in the modern world (literature review)]. / P.A. Rechalyuk, T.V. Burceva // Molodezh' i nauka [Youth and science]. – 2019. – № 2. – p. 34. [in Russian]
3. Reshetnikova N.G. Virusny'j immunodeficit koshek [Viral immunodeficiency of cats]. / N.G. Reshetnikova // Veterinariya Kubani [Veterinaria Kubani]. – 2006. – № 4. – p. 2-5. [in Russian]
4. Mexanikova N.O. Immunologicheskij status pri virusnom immunodeficite koshek [Immunological status in cats with viral immunodeficiency]. / N.O. Mexanikova // Innovacionnaya nauka [Innovative science]. – 2019. – № 11. – p. 168-172. [in Russian]
5. Volkova N.A. Virus immunodeficitа koshek [Feline immunodeficiency virus]. / N.A. Volkova, N.S. Yakovleva // Cat immunodeficiency virus Questions of veterinary science and practice : Proceedings of the scientific and practical conference of teachers, graduate students, undergraduates and students of the Faculty of Veterinary Medicine of Novosibirsk State Agrarian University; – gorod Novosibirsk: Zolotoj kolos, 2022. – p. 8-9. [in Russian]
6. Alekseeva I.G. Laboratornaya diagnostika immunodefitsita koshek [Laboratory diagnostics of cat immunodeficiency] / I.G. Alekseeva, Ye.E. Podlesnaya // Modern trends in the development of veterinary science and practice : Materials of the National (All-Russian) Scientific and Practical Conference; — Omsk: Omsk State Agrarian University named after P.A. Stolypin, 2021. — p. 110-114. [in Russian]
7. Pajterova V.V. Kompleksnaya terapiya gnojno-nekroticheskix ran u koshek, bol'ny'x virusny'm immunodeficitom [Complex therapy of purulent-necrotic wounds in cats with viral immunodeficiency]. / V.V. Pajterova, N.V. Kuzneczova // Collection of scientific papers of the 11th International Interuniversity Conference on Clinical Veterinary Medicine in the format of Purina Partners; – M.: AKADEMIYA PRINT, 2021. – p. 532-538. [in Russian]
8. Zaritovskaya A.G. Prognoz i posledstviya pri infitsirovanii koshek virusom immunodefitsita [Prognosis and consequences of infection of cats with the immunodeficiency virus] / A.G. Zaritovskaya // Scientific priorities of modern animal husbandry in the research of young scientists : Materials of the All-Russian Student Scientific and Practical Conference; — Ryazan: Ryazan State Agrotechnological University named after P.A. Kostychev, 2020. — p. 117-122. [in Russian]
9. Parxomenko S.A. Terapevticheskaya e'ffektivnost' Feliferona® pri viruse immunodeficitа koshek [Therapeutic efficacy of Feliferon® in feline immunodeficiency virus]. / S.A. Parxomenko, O.A. Zejnalov // Rossijskij veterinarnyj zhurnal [Russian Veterinary Journal]. – 2017. – № 5. – p. 34-36. [in Russian]
10. Kudinov A.V. Izmenenie gematologicheskix pokazatelej pri ostroj i latentnoj formax techeniya virusnogo immunodeficitа koshek [Changes in hematological parameters in acute and latent forms of the course of viral immunodeficiency of cats]. / A.V. Kudinov, E.S. Krasnikova // Actual problems of veterinary pathology, physiology, biotechnology, animal breeding. Modern technologies of processing agricultural products : Collection of materials of the scientific and practical conference; – Saratov: Nauka, 2010. – p. 42-44. [in Russian]