

УДК 619:616.155.394:636.8:616-022
DOI: 10.29326/2304-196X-2020-2-33-122-126

Изучение клинических симптомов при панлейкопении у кошек на территории Донецкой Народной Республики

И. В. Бердюкова¹, П. А. Руденко²

¹ ГОУ ЛНР «Луганский национальный аграрный университет» (ГОУ ЛНР ЛНАУ), г. Луганск, Луганская Народная Республика

² Филиал ФГБУ «Институт биоорганической химии им. академиков М. М. Шемякина и Ю. А. Овчинникова» Российской академии наук, г. Пущино, Россия

¹ e-mail: gandy_78@mail.ru

² ORCID 0000-0002-0418-9918, e-mail: pavelrudenko76@yandex.ru

РЕЗЮМЕ

Панлейкопения кошек – высококонтагиозное вирусное заболевание представителей семейства кошачьих, возбудителем которого является ДНК-содержащий вирус из семейства *Parvoviridae*. После заражения вирус обнаруживается в слюне, в отделяемом из носа, моче и фекалиях, распространяется через экскременты, с водой и пищей, а также, по некоторым данным, через кровососущих насекомых. Болезнь сопровождается поражениями органов желудочно-кишечного тракта, центральной нервной системы, кроветворной ткани. В статье рассмотрены клинические признаки у кошек при заболевании панлейкопенией на территории Донецкой Народной Республики. На основании отчетных документов государственной больницы ветеринарной медицины и благотворительного питомника города Ясиноватая, а также частных ветеринарных клиник и ветеринарного кабинета города Донецка предложена классификация клинических признаков заболевания среди домашних и бродячих кошек, сгруппированных по частоте встречаемости и возрастным группам. Показано, что территория Донецкой Народной Республики является неблагополучной по заболеваемости панлейкопенией среди кошек. Так, за период с 2015 по 2018 г. ситуация характеризовалась ростом заболеваемости бродячих животных с вовлечением в эпизоотический процесс домашних кошек. Установлено, что большинство клинических симптомов панлейкопении регистрируются у всех возрастных категорий кошачьих вне зависимости от половой принадлежности. Отмечены специфические симптомы, характерные для разных возрастных категорий. Установлено, что показатели заболеваемости панлейкопенией бродячих котят возрастной группы 0–12 месяцев в 1,8 раза выше по отношению к домашним котят той же возрастной категории. У взрослых домашних кошек заболевание регистрировали в 2,4 раза реже по сравнению с бездомными кошками. Показано, что количество случаев заболевания среди самок в 1,5 раза выше по сравнению с заболеванием среди самцов. Сделан вывод, что нарушение правил карантина и недостаточный охват кошек вакцинацией являются факторами риска возникновения очагов заболевания и приводят к многократным повторным вспышкам болезни.

Ключевые слова: ветеринария, панлейкопения, кошки, клинические симптомы, заболеваемость.

Для цитирования: Бердюкова И. В., Руденко П. А. Изучение клинических симптомов при панлейкопении у кошек на территории Донецкой Народной Республики. *Ветеринария сегодня*. 2020; 2 (33): 122–126. DOI: 10.29326/2304-196X-2020-2-33-122-126.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Для корреспонденции: Бердюкова Инна Владимировна, аспирант кафедры заразных болезней, патологической анатомии и судебной ветеринарии ГОУ ЛНР ЛНАУ, 91008, Луганская Народная Республика, г. Луганск, Артемовский район, городок ЛНАУ, 1, e-mail: gandy_78@mail.ru.

UDC 619:616.155.394:636.8:616-022

Studies of clinical symptoms of panleukopenia in cats in the Donetsk People's Republic

I. V. Berdyukova¹, P. A. Rudenko²

¹ GOU LNR "Luhansk National Agrarian University" (GOU LNR LNAU), Luhansk, Luhansk People's Republic

² Branch of the Shemyakin-Ovchinnikov Institute of Bioorganic Chemistry of the Russian Academy of Sciences, Pushchino, Russia

¹ e-mail: gandy_78@mail.ru

² ORCID 0000-0002-0418-9918, e-mail: pavelrudenko76@yandex.ru

SUMMARY

Feline panleukopenia is a highly contagious viral disease of the members of the family *Felidae* caused by a DNA-virus of the family *Parvoviridae*. After infection, the virus is detected in saliva, nasal discharge, urine and feces; it is transmitted through excrements, water, food, and, according to some reports, by blood-sucking insects. The disease is characterized by gastrointestinal tract, central nervous system, hematopoietic tissue lesions. The paper describes the clinical signs of panleukopenia in cats in the territory of the Donetsk People's Republic. Based on the records of a state-financed veterinary hospital and a charitable animal shelter located in the town of Yasinovataya, as well as those of private veterinary clinics and a veterinary office located in Donetsk, a classification of the clinical signs of the disease in pet and stray cats is suggested with the signs grouped according to their occurrence rate and by age groups. The paper provides evidence of

feline panleukopenia occurrence in the territory of the Donetsk People's Republic. In particular, the period from 2015 to 2018 was characterized by an increase in panleukopenia morbidity in stray animals; pet cats were also involved in the epidemic process. It was found that most of the clinical symptoms of panleukopenia were reported in cats of all age categories irrespective of their sex. Specific symptoms characteristic for different age groups were reported. It was found that panleukopenia morbidity rates for stray kittens aged 0–12 months were 1.8 times higher than those for pet kittens of the same age group. The disease was reported in adult pet cats 2.4 times less frequently than in stray cats. It is shown that the number of the disease cases in female cats is 1.5 times higher than in male ones. It is concluded that the violation of quarantine rules and insufficient vaccination coverage in cats are risk factors for the disease outbreak occurrence precipitating the multiple recurrent outbreaks of the disease.

Key words: panleukopenia, cats, clinical symptoms, morbidity.

For citation: Berdyukova I. V., Rudenko P. A. Studies of clinical symptoms of panleukopenia in cats in the Donetsk People's Republic. *Veterinary Science Today*. 2020; 2 (33): 122–126. DOI: 10.29326/2304-196X-2020-2-33-122-126.

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.

For correspondence: Inna V. Berdyukova, Post-Graduate Student, Department of Contagious Diseases, Pathological Anatomy and Forensic Veterinary Medicine, GOU LNR LNAU, 91008, Luhansk People's Republic, Luhansk, Artemovsky raion, gorodok LNAU, 1, e-mail: gandy_78@mail.ru.

ВВЕДЕНИЕ

Панлейкопения кошек продолжает оставаться актуальной проблемой в инфекционной патологии данного вида животных, несмотря на то что относительно эффективно профилируется при помощи вакцинации [1–5]. Панлейкопения кошек (Feline panleukopenia, FPL) – высококонтагиозное инфекционное заболевание представителей семейства кошачьих, вызываемое ДНК-содержащим вирусом из семейства *Parvoviridae*.

После первого случая регистрации возникновения заболевания прошло лишь несколько десятков лет, результаты исследований, опубликованных по данной теме, показывают, что заболеваемость и смертность при панлейкопении имеют постоянную тенденцию к росту [1, 6–8]. Так, K. Van Brussel et al. [8] описали вспышки панлейкопении кошек, произошедшие в 2014–2018 г. в Австралии, Новой Зеландии и Объединенных Арабских Эмиратах (ОАЭ), где до этого болезнь не регистрировали в течение нескольких десятилетий. Авторы придерживаются точки зрения, что все эти вспышки были вызваны разными вирусами панлейкопении кошек (*Felis parvovirus*, FPV), при этом в Восточной Австралии циркулировали две линии вируса. Вирусы из ОАЭ образовали линию неизвестного происхождения. Новые зарегистрированные случаи заболевания авторы объясняют тем, что вирусы панлейкопении кошек, циркулирующие в популяции диких кошек, могут иногда поражать и домашних любимцев [6, 8, 9].

Найденные и проанализированные авторами примеры позволяют выявить следующую закономерность: нарушение правил карантина и недостаточный охват вакцинацией кошек являются общими факторами во всех очагах заболевания и приводят к многократным повторяющимся вспышкам болезни [6, 8, 10].

Как известно из литературных данных, приюты для животных являются благоприятной средой для возникновения или повторной вспышки заболевания из-за большого количества восприимчивых животных, живущих совместно на ограниченной территории [1, 4]. Необходимо подчеркнуть, что такие факторы, как молодой возраст, иммунологическая несостоятельность или иммуносупрессия, тесный контакт и сопутствующие заболевания (наличие экто- и эндопаразитов), усугубляют течение заболевания [2, 7]. Для практикующих врачей до сих пор актуальными остаются вопросы

по распространению, профилактике и лечению панлейкопении [1, 2, 4, 5, 9, 11, 12], а также изучение и детализация клинических признаков, которые максимально точно могут охарактеризовать данную патологию [7, 11, 13–15].

В связи со сказанным выше целью работы явился детальный анализ клинических признаков, встречающихся при заболевании панлейкопенией у домашних и бродячих кошек на территории Донецкой Народной Республики.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Достижение поставленной в работе цели осуществляли на основе применения общедоступных методов исследования в рамках изучения источников документальной отчетности ветеринарных клиник и анализа полученных сведений. В работе были использованы следующие материалы ветеринарной отчетности: амбулаторный журнал, журнал регистрации инфекционных заболеваний, карточки животных.

Мониторинговые исследования проводили на базе Ясиноватской городской государственной больницы ветеринарной медицины, благотворительного питомника ОАО «НПО Ясиноватский машиностроительный завод», частного кабинета ветеринарной медицины «Инвет», а также ветеринарных клиник г. Донецка («Багира», «Айболит», «Динго»).

Объектом исследования служили больные кошки, поступившие на амбулаторный прием за период с 2015 по 2018 г.

Результаты полученных исследований обрабатывали статистически и представляли в виде диаграммы и таблиц.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

За отчетный период с признаками панлейкопении было зарегистрировано 1216 кошек. Диагноз ставили на основании анамнеза, клинических признаков и подтверждали лабораторными исследованиями крови (общим и биохимическим анализами). Для исследования крови в 60% случаев использовали коммерческие тесты для проведения иммунохроматографического анализа (ИХА).

Зарегистрированные клинические симптомы панлейкопении у кошек проанализировали

Таблица 1
Клинические признаки при заболевании панлейкопенией кошек

Table 1
Clinical signs of panleukopenia in cats

Симптомы	Возрастная группа				
	1–6 мес.	6–12 мес.	1–6 лет	6–12 лет	старше 12 лет
Общие	142	93	72	28	21
%	35,0	38,0	23,7	15,2	27,3
ЖКТ	48	54	37	51	16
%	11,8	22,0	12,2	27,7	20,8
ЦНС	18	3	–	1	8
%	4,4	1,2	0,0	0,5	10,4
Репродуктивная система	–	–	38	17	4
%	0,0	0,0	12,5	9,2	5,2
Смешанные	198	95	157	87	28
%	48,8	38,8	51,6	47,4	36,3
Всего голов (100%)	406	245	304	184	77

ЖКТ – желудочно-кишечный тракт (gastrointestinal tract);
ЦНС – центральная нервная система (central nervous system).

и сгруппировали по частоте встречаемости в зависимости от возраста животного. Полученные результаты приведены в таблице 1.

Из представленных в таблице 1 данных видно, что вирусом панлейкопении могут быть поражены кошки всех возрастов, но наиболее восприимчивы маленькие котята (возрастная группа 1–6 месяцев), организм которых прекращает сопротивление при снижении уровня коостральных антител до порогового значения, и болезнь у них протекает с ярко выраженными клиническими признаками.

Общие симптомы у этой категории животных представлены следующими признаками: апатия, гипертермия, атаксия, сжатая поза, экзикоз, жажда (но пить отказываются); слизистая ротовой полости сухая, цианотичная; слизистая гортани отечная; кахексия; шерсть тусклая, взъерошенная; кожа сухая, вялая.

Также у большинства котят зарегистрированы смешанные симптомы (48,8%). Со стороны желудочно-кишечного тракта (11,8%) были зафиксированы: рвота (пенистая с примесью желчи и крови), после пальпации живота – боль и рвота, диарея (обильная, водянистая, часто с примесью крови, фибрина, пенистая). При пальпации кишечные петли малоподвижны, утолщены, болезненны (напоминают резиновую трубку), растянуты жидкостью и газами, при аускультации слышны плеск. Другими симптомами, сопровождавшими заболевание, были: ринит, атрофия зрительного нерва, дисплазия сетчатки, судороги, парезы, параличи конечностей и сфинктеров внутренних органов, тремор головы (церебральная гипоплазия), зачастую с летальным исходом, что может подтверждать внутриутробное заражение котят от непривитых против панлейкопении или же имеющих статус вирусоносительства кошек.

У животных в возрасте 6–12 месяцев также регистрировали в основном общие и смешанные симптомы

(38,0 и 38,8% соответственно), а симптомы со стороны центральной нервной системы лишь в 3 случаях (1,2%), что может подтверждать факт заражения панлейкопенией самостоятельно, а не внутриутробно. Признаки расстройства центральной нервной системы также можно рассматривать не как самостоятельные, а как симптомы интоксикации.

У беременных самок (возрастная группа 1–12 лет) регистрировались такие симптомы: в первый период беременности – гибель и резорбция эмбрионов, возврат к течке; во второй – аборт или рождение мумифицированных плодов; в третий – пороки развития плода (размножение вируса в лимфоидных тканях, глазах и нервной системе плода, что приводит к возникновению гидроцефалии, глазных аномалиям и прежде всего гипоплазии мозжечка). У котят этой возрастной группы отмечались непродуктивные вязки.

У животных старше 12 лет на фоне общей и смешанной симптоматики панлейкопении часто регистрировались такие симптомы, как влажные хрипы (отек легких), атрофия зрительного нерва. Но последний симптом спорный в силу возрастных изменений организма, а не вследствие перенесенного заболевания. Симптомы со стороны желудочно-кишечного тракта (составляют 20,8%) также требуют дополнительной дифференциальной диагностики в связи с возрастными изменениями организма. Симптомы нарушения репродуктивной функции (составляют 5,2%) чаще выражены самопроизвольными абортами и возвратом к течке.

Регистрируемые клинические симптомы при панлейкопении кошек по возрастным категориям в процентах представлены на рисунке.

Также была проанализирована заболеваемость панлейкопенией по возрастным и половым критериям домашних и бездомных кошек. Результаты приведены в таблице 2.

Согласно данным, представленным в таблице 2, количество случаев заболеваемости панлейкопенией бродячих котят возрастной группы 0–12 месяцев в 1,8 раза больше по сравнению с домашними котятами той же возрастной категории. Случаи заболеваемости взрослых бездомных кошек возрастной категории 1–12 лет регистрировались в 2,4 раза чаще по сравнению с такой же возрастной группой домашних кошек. Обусловлено это тем, что домашние кошки, в отличие от бездомных, находятся под наблюдением, и любые изменения в поведении животного могут подтолкнуть хозяина к обращению к ветеринарному специалисту. Количество заболевших котят в 2,1 раза больше по отношению ко взрослому поголовью, а количество заболевших бродячих животных в 1,9 раза выше, чем домашних кошек. Показатели заболеваемости самок в 1,5 раза выше по отношению к самцам.

В результате проведенного исследования установили, что большинство клинических симптомов панлейкопении регистрируются у всех возрастных категорий кошек и не зависят от половых признаков. Однако обращает на себя внимание, что были зарегистрированы и специфические симптомы, характерные для определенных возрастных категорий. При этом нельзя не отметить, что за период с 2015 по 2018 г. на исследуемой территории произошел рост заболеваемости панлейкопенией бродячих животных с вовлечением в эпизоотический процесс домашних кошек.

Анализ полученных в результате исследования данных позволяет выявить следующие закономерности: рост заболеваемости наблюдается в начале года, что обусловлено брачным периодом у кошачьих; следующий пик – в весенний период, он связан с потерей молодым колострального иммунитета; еще один – в осенне-зимний период, вызван расселением молодняка, захватом им территорий и связанными с этим конфликтами. Снижение показателей наблюдается в период выращивания выводка, когда подвижность взрослых кошек ограничена, а молодняк еще не самостоятелен.

Подводя промежуточные итоги, можно сказать, что до сих пор остаются актуальными следующие меры: проведение разъяснительной работы по соблюдению ветеринарно-санитарных и зооигиенических мероприятий; рациональное кормление, правильный уход и содержание кошек как в домашних условиях, так

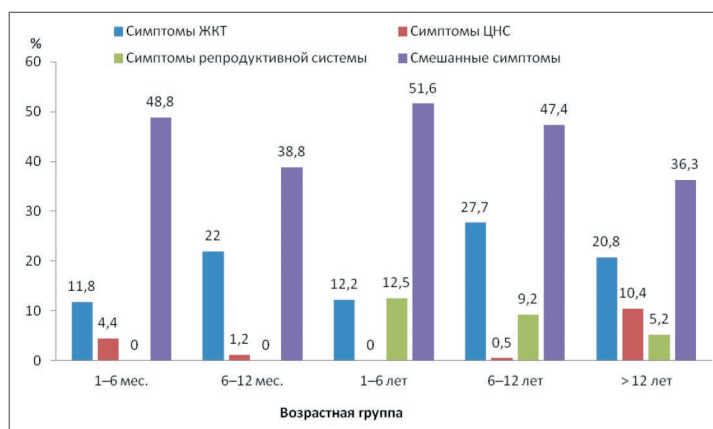


Рис. Регистрируемые симптомы при панлейкопении кошек по возрастным категориям в процентах

Fig. Reported symptoms of feline panleukopenia by age groups, %

и в условиях питомников; обязательное карантинирование всех животных, поступающих в питомники и приюты; проведение обязательной дезинфекции (помещений для животных, инвентаря, снаряжения и предметов ухода), дезинсекции, дератизации. Благоприятно влияют на характер эпизоотической ситуации мероприятия по проведению стерилизации и кастрации бездомных и домашних животных.

Перспективы дальнейшего исследования проблемы видим в более детальном изучении и совершенствовании методик диагностики, а также усовершенствовании существующих схем лечения данной патологии. На наш взгляд, снижению заболеваемости как домашних, так и бродячих кошек способствуют системные мероприятия по профилактике заболевания, что напрямую связано с ежегодной вакцинацией всей популяции животных.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Территория Донецкой Народной Республики является стационарно неблагополучной по панлейкопении кошек. За период с 2015 по 2018 г. ситуация характеризовалась ростом заболеваемости бродячих животных с вовлечением в эпизоотический процесс домашних кошек. При этом большинство клинических симптомов панлейкопении регистрируются у всех

Таблица 2

Характеристика заболеваемости кошек панлейкопенией по возрастным и половым признакам

Table 2

Panleukopenia morbidity rates in cats by age and gender

Исследуемый признак	Кошки бродячие		Кошки домашние		Общее число случаев
	голов	%	голов	%	голов
Котята 0–12 месяцев	526	64,3	292	35,7	818
Взрослые кошки 1–12 лет	282	70,9	116	29,1	398
в т. ч.					
– самки	144	60,5	94	39,5	238
– самцы	51	31,9	109	68,1	160
Всего	808	–	408	–	1216

возрастных категорий кошачьих вне зависимости от половых признаков. Отмечены и специфические симптомы, характерные для разных возрастных категорий.

Показатели заболеваемости панлейкопенией бродячих котят возрастной группы 0–12 месяцев в 1,8 раза выше по отношению к домашним котят той же возрастной категории. У взрослых домашних кошек заболевание регистрировалось в 2,4 раза реже по сравнению с бездомными кошками. Частота заболеваемости самок по отношению к самцам в 1,5 раза выше.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ (п. п. 6–9, 11–15 см. REFERENCES)

- Акматова Э. К., Камарли А. А., Омоева Т. Б. Эпизоотическая ситуация по панлейкопении кошек на основе данных ветеринарных клиник. *Вестник Кыргызского НАУ им. К. И. Скрябина*. 2018; 2 (47): 248–251. eLIBRARY ID: 34908251.
- Бирюкова Т. А., Колышкин В. М., Уласов В. И., Сулимов А. А. Культуральные свойства вируса панлейкопении кошек. *Ветеринария*. 2000; 10: 22–25.
- Ермаков В. В., Курлыкова Ю. А. Бактериальная микрофлора при панлейкопении у кошек. *Наука в современном мире: теория и практика: материалы V Международной научно-практической конференции*. Под ред. О. Б. Нигматуллина. Уфа: Исследовательский центр информационно-правовых технологий; 2017; 6–10. eLIBRARY ID: 32595026.
- Куприянчук В. В., Домницкий И. Ю., Демкин Г. П. Влияние панлейкопении кошек на патологические процессы в органах зрения и их микроморфометрические характеристики. *Актуальные вопросы патологии, морфологии и терапии животных: материалы 19-й Международной научно-методической конференции по патологической анатомии животных*. Ставрополь: Аргус; 2018; 27–33. eLIBRARY ID: 32650172.
- Соколовская С. А., Орлова И. В. Панлейкопения кошек. *Достижения современной науки: от теории к практике: материалы Международной (заочной) научно-практической конференции*. Под ред. А. И. Востречева. Нефтекамск: Мир науки; 2017; 93–96. eLIBRARY ID: 30664369.
- Руденко А. Ф., Руденко П. А., Руденко А. А., и др. Эффективность профилактики вирусозов у собак в условиях г. Луганска. *Збірник наукових праць ЛНАУ*. 2008; 84: 104–106.

REFERENCES

- Akmatova E. K., Kamarli A. A., Omoeva T. B. Epizootic situation on panleukopenia of cats based on details of veterinary clinics. *Vestnik Kyrgyzskogo NAU im. K. I. Skryabina*. 2018; 2 (47): 248–251. eLIBRARY ID: 34908251. (in Russian)
- Biryukova T. A., Kolyshkin V. M., Ulasov V. I., Sulimov A. A. Cultural properties of feline panleukopenia virus [Kul'tural'nye svoystva virusa panlejopenii koshek]. *Veterinariya*. 2000; 10: 22–25. (in Russian)
- Yermakov V. V., Kurlykova Yu. A. Bacterial microflora associated with panleukopenia in cats [Bakterial'naya mikroflora pri panlejopenii u koshek]. *Science in the Contemporary World: Theory and Practice [Nauka v sovremennom mire: teoriya i praktika]: Proceedings of the V International Research-to-Practice Conference*. Ed. by O. B. Nigmatullin. Ufa: Information

and Legal Technology Research Centre; 2017; 6–10. eLIBRARY ID: 32595026. (in Russian)

- Kupriyanchuk V. V., Domnitsky I. Yu., Demkin G. P. The effect of panleukopenia on pathological processes in the organs of vision and their micromorphometric characteristics [Vliyaniye panlejopenii koshek na patologicheskie processy v organah zreniya i ih mikromorfometricheskie harakteristiki]. *Topical Issues of Animal Pathology, Morphology and Therapy [Aktual'nye voprosy patologii, morfologii i terapii zhivotnyh]: Proceedings of the 19th International Scientific and Methodical Conference on Pathological Anatomy of Animals*. Stavropol: Argus; 2018; 27–33. eLIBRARY ID: 32650172. (in Russian)
- Sokolovskaya S. A., Orlova I. V. Feline panleukopenia [Panlejopeniya koshek]. *Advances of Modern Science: from Theory to Practice [Dostizheniya sovremennoj nauki: ot teorii k praktike]: Proceedings of the International (Virtual) Research-to-Practice Conference*. Ed. By A. I. Vostretsov. Neftkamsk: Mir nauki; 2017; 93–96. eLIBRARY ID: 30664369. (in Russian)
- Kelman M., Ward M. P., Barrs V. R., Norris J. The geographic distribution and financial impact of canine parvovirus in Australia. *Transbound. Emerg. Dis.* 2019; 66 (1): 299–311; DOI: 10.1111/tbed.13022.
- Miranda C., Parrish C. R., Thompson G. Canine parvovirus 2c infection in a cat with severe clinical disease. *J. Vet. Diagn. Invest.* 2014; 26 (3): 462–464; DOI: 10.1177/1040638714528502.
- Van Brussel K., Carrai M., Lin C., Kelman M., Setyo L., Aberdein D., et al. Distinct lineages of feline parvovirus associated with epizootic outbreaks in Australia, New Zealand and the United Arab Emirates. *Viruses*. 2019; 11 (12): 1155; DOI: 10.3390/v11121155.
- Cotmore S. F., Agbandje-McKenna M., Chiorini J. A., Mukha D. V., Pintel D. J., Qiu J., et al. The family Parvoviridae. *Arch. Virol.* 2014; 159 (5): 1239–1247; DOI: 10.1007/s00705-013-1914-1.
- Rudenko A. F., Rudenko P. A., Rudenko A. A., et al. Effectiveness of virosis prevention in dogs in Luhansk setting [Effektivnost' profilaktiki virozov u sobak v usloviyah g. Luganska]. *Zбірник наукових праць ЛНАУ*. 2008; 84: 104–106. (in Russian)
- Barrs V. R. Feline Panleukopenia: A Re-emergent Disease. *Vet. Clin. North. Am. Small Anim. Pract.* 2019; 49 (4): 651–670; DOI: 10.1016/j.cvs.2019.02.006.
- Ward M. P., Kelman M. Companion animal disease surveillance: A new solution to an old problem? *Spat. Spatiotemporal. Epidemiol.* 2011; 2 (3): 147–157; DOI: 10.1016/j.sste.2011.07.009.
- Paul A., Stayt J. The intestinal microbiome in dogs and cats with diarrhoea as detected by a faecal polymerase chain reaction-based panel in Perth, Western Australia. *Aust. Vet. J.* 2019; 97 (10): 418–421; DOI: 10.1111/avj.12867.
- Awad R. A., Khalil W. K. B., Attallah A. G. Feline panleukopenia viral infection in cats: Application of some molecular methods used for its diagnosis. *J. Genet. Eng. Biotechnol.* 2018; 16 (2): 491–497; DOI: 10.1016/j.jgeb.2018.08.001.
- Bergmann M., Schwertler S., Speck S., Truyen U., Hartmann K. Antibody response to feline panleukopenia virus vaccination in cats with asymptomatic retrovirus infections: A pilot study. *J. Feline Med. Surg.* 2019; 21 (12): 1094–1101; DOI: 10.1177/1098612X18816463.

Поступила 26.03.2020

Принята в печать 30.04.2020

Received on 26.03.2020

Approved for publication on 30.04.2020

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ / INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Бердюкова Инна Владимировна, аспирант кафедры заразных болезней, патологической анатомии и судебной ветеринарии, ГОУ ЛНР «Луганский национальный аграрный университет», г. Луганск, Луганская Народная Республика.

Руденко Павел Анатольевич, доктор ветеринарных наук, доцент, старший научный сотрудник лаборатории биологических испытаний, Филиал ФГБУ «Институт биоорганической химии им. академиков М. М. Шемякина и Ю. А. Овчинникова» Российской академии наук, г. Пушкино, Россия.

Inna V. Berdyukova, Post-Graduate Student, Department of Contagious Diseases, Pathological Anatomy and Forensic Veterinary Medicine, GOU LNR Luhansk National Agrarian University, Luhansk, Luhansk People's Republic.

Pavel A. Rudenko, Doctor of Science (Veterinary Medicine), Associate Professor, Senior Researcher, Laboratory of Biological Testing, Branch of the Shemyakin-Ovchinnikov Institute of Bioorganic Chemistry of the Russian Academy of Sciences, Pushchino, Russia.