

ЕПІЗООТОЛОГІЧНИЙ МОНІТОРИНГ КОРОНАВІРУСНОГО ЕНТЕРИТУ КОТІВ

Ткачівський С. П.

Поліський національний університет, Житомир, Україна, e-mail: stepan.tkachivskiy@gmail.com

Коронавірусний ентерит котів широко розповсюджений по всьому світу і відомо, що він може викликати захворювання як у домашніх, так і у диких видів котячих. В окремих особин вірусне захворювання є наслідком інфекційного перитоніту. З метою дослідження поширення коронавірусного ентериту котів у світі проводиться аналіз літературних даних з використанням ресурсів, таких як сайт Google Scholar, науковий портал ResearchGate, офіційний веб-сайт уряду США National Center for Biotechnology Information та міжнародний журнал Sciencedirect. При проведенні вивчення епізоотологічних особливостей інфекційного перитоніту котів враховували нозологічний профіль, породи, вік, сезонність. Використовували журнали амбулаторного прийому тварин за 2022 та 2023 роки. Нами було проведено аналіз захворювання 535 котів інфекційними хворобами протягом цього періоду. Встановлено, що за цей період на першому місці відмічали захворювання у 200 котів (37 %) панлейкопенією, на другому місці було захворювання 137 (25,6 %) тварин ринотрахеїтом (герпесвірусною інфекцією). Третьою за поширенням була каліцивірусна інфекція. Нею захворіло 90 (17 %) котів. Коронавірусним ентеритом котів (інфекційним перитонітом) захворіло 15 котів, що становить 3 %. У структурі вірусних хвороб котів коронавірусний ентерит становить у: Австралії — 34–54 %, Хорватії — 42 %, Чеській Республіці — 63 %, Галапагоських та Фолклендських островах — 0 %, Франції — 17 %, Німеччині — 62 %, Греції — 10–19 %, Італії — 19–51 %, Великобританії — 20–65 %, США — 56 %, Китаї — 12,7 %, Японії — 31–67 %, Кореї — 7–14 %, Малазії — 70–90 %. Нами встановлено, що 7 порід (Британська короткошерста, Сфінкс, Шотландська висловуха, Девон-рекс, Метис, Бенгальська, Мейн-кун) котів хворіли інфекційним перитонітом. При цьому найбільше захворіло котів породи Мейн-кун та Метис. Результати досліджень засвідчили, що пік клінічного прояву хвороби відмічається у жовтні та листопаді. Ця хвороба важко піддається лікуванню, при проведенні якого відмічалась висока летальність — 37,5 %. Так з 15 хворих котів підданих лікуванню загинуло 6 (40,00 %). У 5 (33,33 %) котів лікування проводилось більше 6 місяців. У 4-х котів лікування проводилось протягом 2-х місяців. Захворювання важче протікало у котів із сухою формою. Їх загинуло в два рази більше ніж з вологою. Інфекційним перитонітом найчастіше хворіють коти віком від 3 до 6 місяців, вони становили 33,34 % у віковій структурі. Також частіше клінічні ознаки хвороби відмічали у котів віком від 9 місяців до 2-х років.

Ключові слова: коронавірусний ентерит котів, інфекційний перитоніт, породи, вік, сезонність, нозологічний профіль інфекційних хвороб

Коронавірус котів дуже заразний і поширюється фекально-оральним шляхом. Вірус реплікується в ентероцитах і руйнує кінчики ворсинок, що іноді призводить до легких шлунково-кишкових симптомів [8, 9, 16]. Мутація у вірулентний вірус пов'язана зі здатністю до реплікації в макрофагах і, можливо, втратою здатності до реплікації в ентероцитах [21]. У котів з поганим клітинним імунітетом розвивається піогранулематозний васкуліт через відкладення комплексів антиген-антитіло у венолярному епітелії [19]. Розвивається плевральний та перитонеальний випіт (ефузивна FIP). Коти з частковою реакцією на клітинному імунітеті здатні сповільнювати реплікацію вірусу з подальшим утворенням гранульом у різних тканинах. Цей стан може погіршитися до ефузивної FIP, якщо реакція цього імунітету ослабне [20]. Поширеність антитіл до котячого коронавірусу в домогосподарствах з одним котом становить приблизно 25 %, тоді як у деяких домогосподарствах з кількома котами всі коти можуть мати позитивні титри. На відміну від цього, вірус вражає 1 з 5000 котів у домогосподарствах з одним котом і приблизно 5 % котів у розплідниках. Захворюваність на FIP пов'язана з рівнем вірусу в навколишньому середовищі, імуносупресією внаслідок перенаселеності та інших стресових факторів, а також генетичними факторами [24]. Породисті коти більш сприйнятливі, хворіють

зазвичай у віці від 3 місяців до 3 років. Іноді хворіють і літні коти, можливо, через ослаблення імунної функції [1]. Більшість котів зазвичай живуть лише кілька місяців після встановлення діагнозу, іноді задокументовані випадки виживання до 2 років, якщо хвороба була виявлена на ранній стадії [17].

Мета роботи. Провести аналіз літературних даних, спрямований на вивчення епізоотичної ситуації стосовно коронавірусного ентериту у котів у різних країнах світу та вивчити епізоотологічні особливості інфекційного перитоніту котів в зоні обслуговування клініки «Vet + klinika» в місті Ірпінь за 2022 та 2023 роки.

Матеріали та методи. З метою дослідження поширення коронавірусного ентериту котів у світі проводився аналіз літературних даних з використанням ресурсів, таких як сайт Google Scholar, науковий портал ResearchGate, офіційний веб-сайт уряду США National Center for Biotechnology Information та міжнародний журнал Sciencedirect. При проведенні вивчення епізоотологічних особливостей інфекційного перитоніту котів враховували нозологічний профіль, породи, вік, сезонність. Використовували журнали амбулаторного прийому тварин за 2022 та 2023 роки. Нами було проведено аналіз захворювання 535 котів інфекційними хворобами протягом цього періоду. Інфекційним перитонітом за цей період захворіло 15 котів. Для заключної постановки діагнозу використовували експрес-тест VetExpert FCoV Ag — твердофазний імунохроматографічний аналіз виявлення антигену Feline Coronavirus. Статистичну обробку даних проводили з використанням програмного пакета *Statistica*.

Результати досліджень. Протягом 2022 та 2023 років у клініку «Vet + klinika» в місті Ірпінь поступило на лікування 535 котів. Результати досліджень нозологічного профілю інфекційних хвороб котів представлені у таблиці 1. З даних таблиці 1 видно, що за цей період на першому місці відмічали захворювання у 200 котів (37 %) панлейкопенією, на другому місці було захворювання 137 (25,6 %) тварин ринотрахеїтом (герпесвірусною інфекцією). Третьою за поширенням була каліцивірусна інфекція. Нею захворіло 90 (17 %) котів. Коронавірусним ентеритом котів (інфекційним перитонітом) захворіло 15 котів, що становить 3 %.

Таблиця 1 — Кількість інфекційно-хворих котів у клініці «Vet + klinika» м. Ірпінь у 2022–2023 роках

Назва хвороби	Роки		Всього, гол. – %
	2022 (гол.)	2023 (гол.)	
Герпесвірусна інфекція	70	67	137 – 25,60
Панлейкопенія	110	90	200 – 37,38
Вірусна лейкемія	12	15	27 – 5,05
Імунодефіцит котів	7	11	18 – 3,36
Каліцивірусна інфекція	41	49	90 – 16,82
Коронавірусний ентерит котів (Інфекційний перитоніт)	7	8	15 – 2,80
Інші інфекції	23	25	48 – 8,97
Разом	270	265	535 – 100

Результати досліджень щодо захворювання котів інфекційним перитонітом протягом року представлено у таблиці 2. З даних таблиці 2 видно, що найбільше — 33,33 % котів — захворіло у листопаді місяці. У січні, квітні, липні відмічали захворювання у 2 котів, що становить 13,33 %.

Аналіз захворювання протягом року показав, що пік клінічного прояву хвороби відмічався у листопаді. Треба відмітити, що дане захворювання дуже важко піддається лікуванню. Так з 15 хворих котів підданих лікуванню загинуло 6 (40,00 %). У 5 (33,33 %) котів лікування проводилось більше 6 місяців. У 4-х котів лікування проводилось протягом 2-х місяців. Дані ураження різних порід котів інфекційним перитонітом представлені у таблиці 3. З неї видно, що за останні 2 роки 7 порід (Британська короткошерста, Сфінкс, Шотландська висловуха, Девон-рекс, Метис, Бенгальська, Мейн-кун) котів хворіли інфекційним перитонітом.

Найбільше захворіло котів породи Мейн-кун (3 голови — 20 %) та Метис (5 голів — 33,5 %). Форми клінічного прояву інфекційного перитоніту котів представлені у таблиці 4. З даних цієї таблиці видно, що у нашу клініку поступило 9 (60 %) котів з вологою формою прояву клінічних ознак. При цьому важче протікало захворювання у котів із сухою формою. Їх загинуло в два рази більше ніж вологою.

Розділ 3. Епізоотологія та інфекційні хвороби

Таблиця 2 — Динаміка захворювання котів інфекційним перитонітом по місяцях року

Місяці року	Кількість хворих котів	%	Кількість котів, що загинули	%	Кількість котів, які хворіли до 6 місяців	%
Січень	2	13,33	1	50		
Лютий						
Березень						
Квітень	2	13,33	2	100	1	50
Травень						
Червень	1	6,67				
Липень	2	13,33	1	50		
Серпень						
Вересень	1	6,67				
Жовтень	2	13,33	1	50	2	100
Листопад	5	33,33	3	60	2	40
Грудень						
Всього	15	100	6	53,33	5	33,33

Таблиця 3 — Ураження різних порід котів на інфекційний перитоніт

Породи котів	Кількість хворих котів	% від загальної кількості захворювань
Метис	5	33,4
Мейн – кун	3	20,0
Британська короткошерста	2	13,3
Сфінкс	2	13,3
Шотландська висловуха	1	6,7
Бенгальська	1	6,7
Девон-рекс	1	6,7
Всього	15	100

Таблиця 4 — Форми клінічного прояву інфекційного перитоніту котів

Форми інфекційного перитоніту котів	Кількість захворюєлих котів, голів	%	Кількість загиблих котів, %
Волога	9	60,0	2/22
Суха	6	40,0	4/66,6
Всього	15	100	6/40

Результати дослідження вікової сприйнятливості котів до інфекційного перитоніту представлені в таблиці 5. З даних таблиці 5 видно, що інфекційним перитонітом найчастіше хворіли коти віком від 3 до 6 місяців, вони становили 33,34 % у віковій структурі. Також частіше захворювання відмічали у котів віком від 9 місяців до 2-х років.

Таблиця 5 — Вікова сприйнятливість котів щодо інфекційного перитоніту у 2022–2023 роках

Вік котів	Кількість (голів- %)	M ± m
1–3 місяці		2,66 ± 0,45
3–6 місяців	5 (33,34 %)	
6–9 місяців	1 (6,67 %)	
9–12 місяців	3 (20,0 %)	
1–2 роки	3 (20,0 %)	3
2–3 роки		
3–5 років		
5 років і старше	3 (20,0 %)	3
Всього	15 (100 %)	

Обговорення. Коронавірусний ентерит котів широко розповсюджений в усьому світі і відомо, що він може викликати захворювання як у домашніх, так і у диких видів котячих. В окремих особин вірусне захворювання є наслідком інфекційного перитоніту. Офіційно коронавірусний ентерит котів у котячій популяції був описаний в 1963 році доктором Жаном Хольцвортом та його колегами в лікарні Angell Animal Medical Center, у Бостоні [5,10]. Окремі згадки були зроблені Вольфом і Гріземером у 1966 році. Монталі та Страндберг описали другу форму захворювання [6]. Коронавірусний ентерит досі поширений в країнах Азії, Сполучених Штатах Америки, Європі, Африці, у тому числі і в Україні та несе значні економічні збитки.

Німецькі дослідники рекомендують проводити діагностику фекалій методом RT-PCR із визначенням титру антитіл та використовувати ПЛР [13,15]. Дослідження стосовно коронавірусного ентериту котів охоплюють Європу, Північну Америку, країни Азії, Південну Америку, Австралію та деякі частини африканського континенту. За даними Європейської консультативної ради з хвороб котів поширеність коронавірусного ентериту котів у різних країнах складає: Австралія — 34–54 %, Хорватія — 42 %, Чеська Республіка — 63 %, Галапагоські та Фолклендські острови — 0 %, Франція 17 %, Німеччина — 62 %, Греція — 10–19 %, Італія — 19–51 %, Великобританія — 20–65 %, США — 56 %, Китай — 12,7 %, Японія — 31–67 %, Корея — 7–14 %, Малазія — 70–90 %. Приведенні дані отримані за допомогою серологічних досліджень крові та збору фекалій із проведенням ПЛР та зворотною транскриптазою. Ці дані вказують на те, що виконання правил біобезпеки та ізоляція популяції котів сприяє благополуччю щодо коронавірусного ентериту котів. Карантин є ефективною мірою боротьби проти захворювання [1, 12]. На південному заході Китаю Цюнь Джоу та його колеги вивчали поширеність і молекулярні характеристики котячого коронавірусу з 2017 по 2020 рік. В цей період вони зареєстрували перших 51 випадки у Китаї ураження поєднаної інфекції від двох штамів коронавірусу котів (FCoV) [25, 27]. Подібне дослідження проводили у північно-східному Китаї у 2019–2020 роках, водночас група дослідників розробила аналіз RT-PCR в реальному часі на основі EvaGreen для точного виявлення FCoV на основі ампліфікації висококонсервативного гена FIPV N [15, 26]. Лішань Лін та його колеги проводили ретроспективні дослідження та встановили кореляцію між захворюваністю, віком і статусом стерилізації [18]. Того ж самого висновку дійшли Таджул Іслам Мамун і його колеги у Бангладеші, де вони вивчали поширеність котячого інфекційного перитоніту у домашніх котів [22]. Використовуючи китайську розробку RT-PCR у Тайланді дослідники зробили перше дослідження клініко-патологічних змін у кішок з інфекційним перитонітом та ретровірусною інфекцією та без неї [15]. Італійські дослідження показують, що немає прямої кореляції між ураженням котів за групою крові [11].

Вчені Німеччини стверджують, що у котів будь-якої породи та віку може розвинути інфекційний перитоніт. Особливо це спостерігається у племінних кішок (особливо у певних порід у деяких дослідженнях) і у котів віком до 2 років [28]. В наших дослідженнях було встановлено, що 7 порід (Британська короткошерста, Сфінкс, Шотландська висловуха, Девон-рекс, Метис, Бенгальська, Мейн-кун) котів хворіли інфекційним перитонітом. При цьому найбільше захворіло котів породи Мейн-кун та Метис. При цьому було встановлено, що пік клінічного прояву захворювання відмічається у жовтні та листопаді. Також нами встановлено, що інфекційним перитонітом найчастіше хворіють коти віком від 3 до 6 місяців, вони становили 33,34 % у віковій структурі. Ми виявили, що частіше клінічні ознаки проявляються у котів віком від 9 місяців до 2-х років. За словами чеських дослідників, фекалії є основним джерелом інфекції і більшість передачі відбувається фекально-оральним шляхом [26]. Котенята часто заражаються у молодому віці і виділяють вірус з фекаліями вже через два дні після зараження. Після інфікування виділення вірусу триває протягом декількох днів, тижнів або місяців і деякі з них можуть бути постійно інфікованими [4]. Потім, коли виділення вірусу припиняються або проявляється спорадично та може відбутися повторний прояв клінічних ознак хвороби в ендемічному середовищі. Імунітет недовговічний, тому коти, зіткнувшись із патогеном, можуть зазнавати багаторазових циклів зараження [1, 14]. Дослідники з Греції стверджують, що прямим фактором розповсюдження вірусу є контакт із твариною вірусносієм. Вірус знаходять як у диких котячих, так і у бродячих і домашніх котів [3]. Американські дослідники підтверджують сказане грецькими колегами. Вони діагностували в зоопарку у диких котячих інфекційний перитоніт та стверджують у своїх дослідженнях, що зараження вірусом першого типу

траплялося частіше вірусу другого, особливо у диких та безпритульних тварин [5,25]. Чим більша густина заселення котячими — тим більший відсоток вірусноносіїв [2]. В Австралії науковці досліджували вплив протівірусних препаратів GS-441524 і GC376 на котях, де дослідження *in vivo* показали позитивний результат лікування [18]. Про успішне лікування котів у Південній Африці повідомляє M. Bohm et al. [7]. Подібні дослідження були проведені в Німеччині, де група продемонструвала успішне лікування інфекційного перитоніту пероральним препаратом GS-441524 протягом 84 днів [28]. Наші дослідження показали, що ця хвороба важко піддається лікуванню, при проведенні якого відмічалась висока летальність — 37,5 %. Також нами було відмічено, що захворювання важче протікало у котів із сухою формою. Їх загинуло в два рази більше ніж з вологою.

Висновки. Коронавірусний ентерит котів широко розповсюджений у різних країнах світу і зумовлює смертельну хворобу — інфекційний перитоніт котів. Це захворювання наносить значні економічні збитки розплідникам. У даний час значного поширення набув вірус I-го типу в порівнянні із II-им, при цьому трапляються випадки мутацій та коінфекцій. У структурі вірусних хвороб котів коронавірусний ентерит становить у: Австралії — 34-54 %, Хорватії — 42 %, Чеській Республіці — 63 %, Галапагоських та Фолклендських островах — 0 %, Франції 17 %, Німеччині — 62 %, Греції — 10-19 %, Італії — 19-51 %, Великобританії — 20-65 %, США — 56 %, Китаї — 12,7 %, Японії — 31-67 %, Кореї — 7-14 %, Малазії — 70-90 %.

Коронавірусний ентерит котів не значно поширений серед нозологічного профілю інфекційних хвороб в Україні і згідно наших досліджень складає 3 %. На першому місці відмічали захворювання у 200 котів (37 %) панлейкопенією, на другому місці було захворювання 137 (25,6 %) тварин ринотрахеїтом (герпесвірусною інфекцією). Третьою за поширенням була каліцивірусна інфекція. Нею захворіло 90 (17 %) котів. Нами встановлено, що 7 порід (Британська короткошерста, Сфінкс, Шотландська висловуха, Девон-рекс, Метис, Бенгальська, Мейн-кун) котів хворіли інфекційним перитонітом. При цьому найбільше захворіло котів породи Мейн-кун та Метис. Встановлено, що пік клінічного прояву захворювання відмічається у жовтні та листопаді. Ця хвороба важко піддається лікуванню, при проведенні якого відмічалась висока летальність — 37,5 %. Захворювання важче протікало у котів із сухою формою. Їх загинуло в два рази більше ніж з вологою. Інфекційним перитонітом найчастіше хворіють коти віком від 3 до 6 місяців, вони становили 33,34 % у віковій структурі. Також частіше захворювання відмічали у котів віком від 9 місяців до 2-х років.

Перспективи подальших досліджень. Подальші дослідження будуть направлені на удосконалення діагностики та лікування різних клінічних форм прояву хвороби.

Конфлікт інтересів. Автор стверджує про відсутність конфлікту інтересів.

Подяка. Доктору ветеринарних наук, професору Галатюку Олександрові Євстафійовичу — науковому керівнику, за надання консультацій при виконанні даної роботи.

Список літератури

1. Addie D. D., Bellini F., Covell-Ritchie J., Crowe B., Curran S., Fosbery M., Hills S., Johnson E., Johnson C., Lloyd S., Jarrett O. Stopping Feline Coronavirus Shedding Prevented Feline Infectious Peritonitis. *Viruses*. 2023. Vol. 15, No 4. P. 818. DOI: <https://doi.org/10.3390/v15040818>.
2. Atippa C., Warr A. S., Epaminondas D., O'Shea M., Fletcher S. L., Malbon A., Lyraki M., Hammond R., Hardas A., Zanti A., Loukaidou S., Gentil M., Gunn-Moore D., Mazeri S., Tait-Burkard C. Emergence and spread of feline infectious peritonitis due to a highly pathogenic canine/feline recombinant coronavirus. *BioRxiv*, 2023. Vol. 11. P. 25–30. DOI: <https://doi.org/10.1101/2023.11.08.566182>
3. Babashov A. I. Infection and Spread Clinical Signs of Feline Viral Peritonitis. *European journal of business startups and open society*. 2023. Vol. 3, No 3. P. 26–28.
4. Barker E. N., Tasker S. Advances in Molecular Diagnostics and Treatment of Feline Infectious Peritonitis. *Advances in Small Animal Care*. 2020. Vol. 1. P. 161–188. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.yasa.2020.07.011>.
5. Berliner E. A. Feline Coronavirus and Feline Infectious Peritonitis. *Infectious Disease Management in Animal Shelters*. 2021. P. 367–392. DOI: <https://doi.org/10.1002/9781119294382.ch16>.
6. Boghian V. Morphoclinical and paraclinical features of feline infectious peritonitis (FIP). *March*. 2023. Vol. 56, No 1(193). P. 115–126. DOI: <https://doi.org/10.46909/alse-561089>.
7. Bohm M. Successful treatment of a South African cat with effusive feline infectious peritonitis with remdesivir. *Journal of the South African Veterinary Association*. 2022. Vol. 93, No 2. P. 112–115. DOI: <https://doi.org/10.36303/jsava.238>.
8. Borysevych B., Kotliarov E. (2022). Histological changes in the kidneys of cats that died from infectious peritonitis. *Scientific Progress & Innovations*. Vol. 4. P. 158–164. DOI: <https://doi.org/10.31210/visnyk2022.04.19>.

9. Борисевич Б., Котляров Е. Гістологічні зміни в тонкій кишці котів за інфекційного перитоніту. *Грааль науки*, 2021. № 2–3. С. 242–243. DOI: <https://doi.org/10.36074/grail-of-science.02.04.2021.048>.
10. Carossino M., Del Piero F., Lee J., Needle D. B., Levine J. M., Riis R. R., Maes R., Wise A. G., Mullaney K., Ferracone J., Langohr I. M. Relationship between uveal inflammation and viral detection in 30 cats with feline infectious peritonitis. *Pathogens*. 2022. Vol. 11, No 8. P. 883. DOI: <https://doi.org/10.3390/pathogens11080883>.
11. Decaro N., Mari V., Lanave G., Lorusso E., Lucente M. S., Desario C., Colaianni M. L., Elia G., Ferringo F., Alfano F., Buonavoglia C. Mutation analysis of the spike protein in Italian feline infectious peritonitis virus and feline enteric coronavirus sequences. *Research in Veterinary Science*. 2021. Vol. 135. P. 15–19. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.rvsc.2020.12.023>.
12. Dickinson P. J., Bannasch M., Thomasy S. M., Murthy V. D., Vernau K. M., Liepnieks M., Montgomery E., Knickelbein K. E., Murphy B., Pedersen N. C. Antiviral treatment using the adenosine nucleoside analogue GS-441524 in cats with clinically diagnosed neurological feline infectious peritonitis. *Journal of Veterinary Internal Medicine*. 2020. Vol. 34, No 4. P. 1587–1593. DOI: <https://doi.org/10.1111/jvim.15780>.
13. Emmler L., Felten S., Matiasek K., Balzer H. J., Pantchev N., Leutenegger C., Hartmann K. Feline coronavirus with and without spike gene mutations detected by real-time RT-PCRs in cats with feline infectious peritonitis. *Journal of Feline Medicine and Surgery*. 2019. Vol. 22, No 8. P. 791–799. DOI: <https://doi.org/10.1177/1098612x19886671>.
14. Green J., Syme H., Tayler S. Thirty two cats with effusive or non-effusive feline infectious peritonitis treated with a combination of remdesivir and GS-441524. *Journal of Veterinary Internal Medicine*. 2023. Vol. 37, No 5. P. 1784–1793. DOI: <https://doi.org/10.1111/jvim.16804>.
15. Guan X., Li H., Han M., Jia S., Feng B., Gao X., Wang Z., Jiang Y., Cui W., Wang L., Xu Y. Epidemiological investigation of feline infectious peritonitis in cats living in Harbin, Northeast China from 2017 to 2019 using a combination of an EvaGreen-based real-time RT-PCR and serum chemistry assays. *Molecular and cellular probes*. 2020. Vol. 49. P. 101495. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.mcp.2019.101495>.
16. Gülersoy E. Gülersoy E., Ok M., Üney K., Durgut M. K., Parlak T. M., Ekici Y. E. Intestinal injury and vasculitis biomarkers in cats with feline enteric coronavirus and effusive feline infectious peritonitis. *Veterinary Medical Science*. 2023. Vol. 9, No 6. P. 2420–2429. DOI: <https://doi.org/10.1002/vms3.1299>.
17. Hartmann K. Feline infectious peritonitis. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*. 2005. Vol. 35, No 1. P. 39–79. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.cvsm.2004.10.011>.
18. Izes A. M., Yu J., Norris J. M., Govendir M. Current status on treatment options for feline infectious peritonitis and SARS-CoV-2 positive cats. *Veterinary Quarterly*. 2020. Vol. 40, No 1. P. 322–330. DOI: <https://doi.org/10.1080/01652176.2020.1845917>.
19. Kipar A., May H., Menger S., Weber M., Leukert W., Reinacher M. Morphologic features and development of granulomatous vasculitis in feline infectious peritonitis. *Veterinary Pathology*. 2005. Vol. 42, No 3. P. 321–330. DOI: <https://doi.org/10.1354/vp.42-3-321>.
20. Kolych N. B., Hudz N. V. Microscopic changes in infectious peritonitis of cats. *Veterinary biotechnology*. 2015. No 27. P. 158–64. URL: <https://vetbiotech.kiev.ua/volumes/JRN27/21.pdf>.
21. Malbon A. J., Meli M. L., Barker E. N., Davidson A. D., Tasker S., Kipar A. Inflammatory mediators in the mesenteric lymph nodes, site of a possible intermediate phase in the pathogenesis of feline infectious peritonitis? *Journal of Comparative Pathology*. 2019. Vol. 166. P. 69–86. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jcpa.2018.11.001>.
22. Mamun T. I., Rahman J., Hasan M., Hossain M. J., Mahmud M. W., Zaman K. Prevalence of Feline Infectious Peritonitis in Pet Cats at Dhaka, Bangladesh: A Clinic-Based Cross-Sectional Study. *Veterinary Sciences: Research and Reviews*. 2023. Vol. 9, No 1. DOI: <https://doi.org/10.17582/journal.vsr/2023/9.1.42.49>.
23. McKay L. A., Meachem M., Snead E., Brannen T., Mutlow N., Ruelle L., Davies J. L., van der Meer F. Prevalence and mutation analysis of the spike protein in feline enteric coronavirus and feline infectious peritonitis detected in household and shelter cats in western Canada. *Canadian Journal of Veterinary Research*. 2020. Vol. 84, No 1. P. 18–23. URL: <https://www.ingentaconnect.com/content/cvma/cjvr/2020/00000084/00000001/art00003>.
24. Pedersen N. C. An update on feline infectious peritonitis: diagnostics and therapeutics. *The Veterinary Journal*. 2014. Vol. 201, No 2. P. 133–141. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.tvjl.2014.04.016>.
25. Stout A. E., André N. M., Whittaker G. R. Feline coronavirus and feline infectious peritonitis in nondomestic felid species. *Journal of Zoo and Wildlife Medicine*. 2021. Vol. 52, No 1. DOI: <https://doi.org/10.1638/2020-0134>.
26. Vojtkovská V., Lukešová G., Voslářová E., Konvalinová J., Večerek V., Lobová D. Direct Detection of Feline Coronavirus by Three Rapid Antigen Immunochromatographic Tests and by Real-Time PCR in Cat Shelters. *Veterinary Sciences*. 2022. Vol. 9, No 2. P. 35. DOI: <https://doi.org/10.3390/vetsci9020035>.
27. Yen S.-J., Chen H.-W. Feline Coronaviruses Identified in Feline Effusions in Suspected Cases of Feline Infectious Peritonitis. *Microorganisms*. 2021. Vol. 9, No 9. P. 1801. DOI: <https://doi.org/10.3390/microorganisms9091801>.
28. Zwicklbauer K., Krentz D., Bergmann M., Felten S., Dorsch R., Fischer A., Hofmann-Lehmann R., Meli M. L., Spiri A. M., Alberer M., Kolberg L., Matiasek K., Zablotski Y., von Both U., Hartmann K. Long-term follow-up of cats in complete remission after treatment of feline infectious peritonitis with oral GS-441524. *Journal of Feline Medicine and Surgery*. 2023. Vol. 25, No 8. DOI: <https://doi.org/10.1177/1098612x231183250>.

EPISOTOLOGICAL MONITORING OF CORONAVIRUS ENTERITIS IN CATS

Tkachyvs'kyi S. P.

Polissia National University, Zhytomyr, Ukraine

Feline coronavirus enteritis is widespread throughout the world and is known to cause disease in both domestic and wild feline species. In some individuals, the viral disease is a consequence of infectious peritonitis. To study the prevalence of feline coronavirus enteritis in the world, a literature analysis was

performed using resources such as the Google Scholar website, the scientific portal ResearchGate, the official website of the U.S. government, the National Center for Biotechnology Information, and the international journal Sciencedirect. The epizootiological characteristics of infectious peritonitis in cats were studied taking into account the nosological profile, breeds, age, and seasonality. Outpatient admission records for the years 2022 and 2023 were used. We analyzed 535 cats for infectious diseases during this period. It was found that panleukopenia was diagnosed in 200 cats (37%) during this period, followed by rhinotracheitis (herpesvirus infection) in 137 (25.6%) animals. Calicivirus infection was the third most common. 90 (17%) cats became ill with it. 15 cats fell ill with feline coronavirus enteritis (infectious peritonitis), which is 3%. In the structure of viral diseases of cats coronavirus enteritis is in: Australia - 34-54%, Croatia - 42%, Czech Republic - 63%, Galapagos and Falkland Islands - 0%, France 17%, Germany - 62%, Greece - 10-19%, Italy - 19-51%, Great Britain - 20-65%, USA - 56%, China - 12.7%, Japan - 31-67%, Korea - 7-14%, Malaysia - 70-90%. Coronavirus enteritis in cats is not very common in the nosological profile of infectious diseases in Ukraine and according to our researches it is 3%. Panleukopenia was the first disease in 200 cats (37%), followed by rhinotracheitis (herpesvirus infection) in 137 (25.6%) animals. Calicivirus infection was the third most common. 90 (17%) cats had this infection. We found that 7 breeds of cats (British Shorthair, Sphynx, Scottish Fold, Devon Rex, Metis, Bengal, Maine Coon) suffered from infectious peritonitis. At the same time, cats of the Maine Coon and Metis breeds got sick the most. It was found that the peak of clinical manifestation of the disease is observed in October and November. The disease is difficult to treat and has a high mortality rate of 37.5%. The disease was more severe in cats with dry form. They were twice as likely to die as cats with a wet form. Cats between 3 and 6 months of age were most affected by infectious peritonitis, accounting for 33.34% of the age structure. The disease was also more frequent in cats aged 9 months to 2 years

Keywords: Coronavirus enteritis in cats, infectious peritonitis, breeds, age, seasonality, nosological profile of infectious diseases

УДК 619:616.98-036.22:578.822.2:636.8

DOI 10.36016/VM-2024-110-18

ЕПІЗООТОЛОГІЧНИЙ МОНІТОРИНГ ТА ОСОБЛИВОСТІ КЛІНІЧНОГО ПРОЯВУ ПАРВОВІРУСНОГО ЕНТЕРИТУ СОБАК

Ревунець В. А.

Поліський національний університет, Житомир, Україна, e-mail: revunets27@gmail.com

Парвовірусний ентерит собак є однією з найпоширеніших причин захворюваності та смертності молодих собак у всьому світі. Вперше парвовірусна інфекція собак була зареєстрована у Бельгії в 1976 році, згодом випадки захворювання з'явилися у США, Австралії та країнах Європи. У теперішній час парвовірусна інфекція собак доволі часто зустрічається на території України та інших європейських країн і є об'єктом досліджень багатьох науковців. Тому метою даної роботи було провести аналіз поширення парвовірусного ентериту собак у різних країнах світу, вияснити клінічні та епізоотологічні особливості парвовірозу собак в зоні обслуговування ветеринарної клініки «Велес» (смт. Макарів). Для вивчення розповсюдження та епізоотичної ситуації щодо парвовірусного ентериту собак в країнах світу були використані джерела інформації, такі як сайт MDPI Open Access Journals, Google Scholar, політематична база даних ScienceDirect, науковий портал ResearchGate та міжнародний журнал International Scientific Journal. Використовуючи журнали реєстрації хворих тварин у ветеринарній клініці «Велес» за 2023 рік було проведено аналіз епізоотологічних особливостей та клінічного прояву парвовірозу у 360 собак. Постановку діагнозу здійснювали на підставі анамнезу, клінічних ознак, епізоотологічних даних та даних лабораторних досліджень, зокрема виявлення антигену вірусного білка за допомогою імунохроматографічного експрес-тесту. Також проводили визначення титру антитіл за допомогою ІФА діагностики. Результатами досліджень було встановлено, що парвовірусна інфекція зустрічається у 52,5 % собак. Серед собак, хворих на інфекційні хвороби, траплялися випадки захворювання на аденовірус — 43,7 %, чуму м'ясоїдних — 3 %, лептоспіроз — 0,7 %. При аналізі породної сприйнятливості до парвовірусного ентериту з 360 собак найчастіше хворобу виявляли у безпородних собак — 294 (81,7 %), хаскі — 14 (3,9 %), бельгійських вівчарок — 10 (2,8 %) та лайок — 12 (3,3 %). Вивчення сезонності