

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДНІПРОВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНО-ЕКОНОМІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЇ МЕДИЦИНИ

Спеціальність 211 – «Ветеринарна медицина»

ДОПУСКАЄТЬСЯ ДО ЗАХИСТУ
зав. кафедри клінічної діагностики
та внутрішніх хвороб тварин
к.вет.н., доцент _____ Наталія Сулова
« _____ » _____ 2022 р.

ДИПЛОМНА РОБОТА

ДІАГНОСТИКА ТА ЛІКУВАННЯ ТРОМБОЕМБОЛІЙ У КОТІВ В
УМОВАХ ТОВАРИСТВА З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ
«ВЕТЕРИНАРНИЙ ПРОСТІР ДІСКАВЕРІ» МІСТА ДНІПРО
26.01- ДР.761 22 04 15. 007 ПЗ

Здобувач вищої освіти _____ Наталія МІЩЕНКО

Керівник дипломної роботи

канд. вет. наук, доцент _____ Наталія ТІШКІНА

Консультанти:

з охорони праці

к. с.-г. н., доцент _____ Валентина САПРОНОВА

з економічних питань

к. вет. н., доцент _____ Володимир ЗАЖАРСЬКИЙ

ЗМІСТ

РЕФЕРАТ	3
АНОТАЦІЯ	5
ВСТУП.....	7
1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ	10
1.1. Визначення хвороби та класифікація	10
1.2. Етіологія і патогенез.....	10
1.3. Клінічні ознаки та діагностика	13
1.4. Прогноз та перебіг	18
1.5. Лікування та профілактика	20
1.6. Висновок з огляду літератури	25
2. ВЛАСНІ ДОСЛІДЖЕННЯ	27
2.1. Матеріали і методи досліджень	27
2.2. Характеристика ТОВ «Ветеринарний простір Діскавері» міста Дніпро	32
2.3. Результати власних досліджень та їх аналіз.....	36
2.4. Розрахунок економічної ефективності	53
3. ОХОРОНА ПРАЦІ У ВЕТЕРИНАРНІЙ МЕДИЦИНІ.....	58
3.1. Аналіз стану охорони праці в товаристві з обмеженою відповідальністю «Ветеринарний простір Діскавері» м. Дніпро	58
3.2. Аналіз небезпечних та шкідливих виробничих факторів	62
3.3. Пожежна безпека	63
ВИСНОВКИ І ПРОПОЗИЦІЇ	65
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ.....	68
ДОДАТКИ	73

РЕФЕРАТ

Дипломна робота написана комп'ютерним текстом на 88 сторінках. Включає – 11 таблиць, 9 рисунків та 5 додатків з 14 рисунками. Бібліографічний список використаної літератури включає 51 найменування.

Тема «Діагностика та лікування тромбоемболій у котів в умовах товариства з обмеженою відповідальністю «Ветеринарний простір Діскавері» міста Дніпро».

Об'єкт дослідження – тромбоемболія у котів.

Предмет дослідження – функціональний стан хворих котів, загальні клінічні та спеціальні методи діагностики та лікування тромбоемболії.

Характер досліджень: експериментальний.

Тромбоемболія є частим ускладненням кардіоміопатії у котів різного віку, тому досить поширена серед культурних порід. Питання ранньої, вчасної і точної діагностики, а також вибір ефективного лікування даної патології у котів є актуальним.

Мета роботи – встановити причини, особливості перебігу, клініко-морфологічних зміни, принципи та методи діагностики, розробити ефективні заходи лікування котів, хворих на тромбоемболію.

Тромбоемболія – механічна закупорка кровоносних судин тромбом або емболом, занесеним током крові.

Накопичені за останні десятиліття дані свідчать, що тромбоемболія у котів є наслідком різноманітних хвороб серця інфекційного та неінфекційного характеру. У більшості випадків основною причиною хвороби є гіпертрофічна кардіоміопатія, до якої схильні коти окремих порід. Незважаючи на досягнуті успіхи в діагностиці та лікуванні, такі важливі питання цієї проблеми, як етіологія, патогенез, клініко-морфологічні зміни, діагностика та заходи боротьби за тромбоемболій у котів не знайшли остаточного рішення.

Запропоновані комплексні заходи лікування тромбоемболії у котів з використанням засобів для розчинення тромбів, перешкоджанню згортання крові та покращення роботи серця є досить ефективними.

Результати роботи: найбільш інформативними методами дослідження тромбоемболії є комплексний аналіз крові: загальний, біохімічний та для вивчення показників системи гемостазу – коагулограма, а також спеціальні інструментальні – рентгенологічний та ультрасонографічний для виявлення наявності тромбів у серці та крупних артеріальних судинах, змін у стані серця та легень.

Ефективність лікування значно зростає при залученні комплексної терапії із оксигенотерапії.

Напрямок використання: лікарні ветеринарної медицини різних форм власності.

Апробація результатів проводилась на Міжнародній науково-практичній конференції до 100-річчя Дніпровського державного аграрно-економічного університету (1922-2022 рр.) «Теоретичні та практичні питання аграрної наук» (м. Дніпро, 18 травня 2022 р.) (додаток А).

АНОТАЦІЯ

В дипломній роботі Міщенко Н. В. на тему «Діагностика та лікування тромбоемболій у котів в умовах товариства з обмеженою відповідальністю «Ветеринарний простір Діскавері» міста Дніпро» наведені особливості поширеності тромбоемболій у котів серед інших патологій серцево-судинної системи та клінічна симптоматика. На цій основі розроблена комплексна система діагностики захворювання. Результати проведених клінічних, гематологічних, біохімічних досліджень крові у котів, хворих на тромбоемболію за лікування, свідчать про високу ефективність запропонованого комплексного методу з використанням антикоагулянтної терапії, усунення больового синдрому, артеріальної гіпотензії та гіпоксії, а також профілактики подальшого тромбоутворення завдяки препарату «Ривароксабан».

Проведена терапія протягом 7 днів була успішною в 3 тварин (30 %). Вартість курсу лікування для тварин I групи виявилась меншою, проте ефективнішою була схема лікування для II дослідної групи тварин із застосуванням препарату «Ривароксабан»

Ключові слова: *коти, тромбоемболія, діагностика, антикоагулянти, антиагрегатна терапія.*

ANNOTATION

In the thesis Mishchenko N.V. on "Diagnosis and treatment of thromboembolism in cats in the limited liability company "Veterinary Space Discovery" Dnipro" features of the prevalence of thromboembolism in cats among other pathologies of the cardiovascular system and clinical symptoms.

On this basis a comprehensive system for diagnosing the disease has been developed. The results of clinical, hematological, biochemical blood tests in cats with thromboembolism during treatment indicate the high effectiveness of the proposed comprehensive method using anticoagulant therapy, pain relief, hypotension and hypoxia, as well as prevention of further "thrombosis" due to the drug "Rivaroxaban".

The therapy for 7 days was successful in 3 animals (30%). The cost of treatment for animals of group I was lower, but the treatment regimen for study group II of animals with the drug "Rivaroxaban" was more effective.

Key words: *cats, thromboembolism, diagnosis, anticoagulants, antiplatelet therapy.*

ВСТУП

На сьогоднішній день коти є невід'ємною складовою майже кожної української родини. При виборі улюбленця, як правило, господарі надають перевагу найбільш розповсюдженим породам, таким як: шотландська висловуха, британська короткошерста, сфінкс, персидська та ін. Саме ці породи мають схильність до хвороб серця та розвитку тромбоемболії, тому ця проблема є дуже актуальною, а її розгляд – важливим.

Тромбоемболія найбільш часте захворювання, яке розвивається внаслідок захворювань міокарда чи несерцевих патологій. За даними ветеринарних кардіологів Т. Корса та С. Маршал, у 90 % обстежених котів реєстрували хвороби серця, у 69 % з яких виявляли тромбоемболію [9, 28, 34]. Розповсюдженість тромбоемболії серед інших хвороб незаразної патології незначна і складає лише 0,3-0,6 % [13, 15, 36]. Беручи до уваги інтенсивний розвиток та складний перебіг даної патології у тварин, перед лікарями ветеринарної медицини постає завдання швидкої і точної діагностики, з підбором найбільш ефективної схеми лікування.

Нині кардіологічні методи діагностики достатньо розвинені, що дають можливість у домашніх тварин виявляти серцево-судинні патології на початкових стадіях, до появи основних ознак.

Комплексне застосування електрокардіографії, ехокардіографії та рентгенографії дають можливість оцінити стан міокарду, морфологічні і функціональні властивості серця. За результатами отриманими при обстеженні ветеринарні кардіологи можуть встановити причини розвитку захворювань та призначити відповідне лікування.

Коти, порівняно з іншими видами тварин, є найбільш схильними до розвитку тромбоемболії за рахунок поширених у них хвороб міокарду серця. При встановленні діагнозу важливим показником є порода і статеві схильності тварини, що пов'язана з генетичною мутацією. За даними ряду авторів С. F Paige, J. A. Abbott, F. Elvinger та R. L. Pyle тромбоемболія часто

реєструється у самців породи британська та шотландська висловуха, мейн-кун, регдол, сфінкс , перська [12-14].

Серйозні клінічні ознаки, що розвиваються при первинній появі патології, у ході напруженого перебігу хвороби, призводять до досить високого відсотку смертності у котів. Так за даними V. L. Fuentes, серцево-судинні захворювання входять до 10 найпоширеніших причин смерті у котів [26]. Проте, деякі тварини після вчасного і вдало проведеного лікування, можуть відновити рухову діяльність та продовжити життя, завдяки застосуванню препаратів, що підтримуватимуть їх стан. Також великою проблемою є можливий рецидив чи часткове відновлення тромбів, у випадках, коли була неповна закупорка судини. Загалом, відсоток виживання, серед таких пацієнтів, після лікування складає ~ 40 % [26].

У наш час лікарі ветеринарної медицини пропонують різні стратегії лікування тромбоемболії, проте ефективною буде лише підтримуюча терапія. Лікування даної патології достатньо складне і в багатьох випадках малоефективне або зовсім не ефективне.

В прийнятті рішення щодо лікування чи евтаназію тварини, до уваги необхідно брати важливі прогностичні фактори: ректальну температуру, зниження частоти серцевих скорочень, часткову відсутність рухової активності, ураження більше однієї кінцівки, підтверджену супутню хронічну серцеву недостатність.

Стандартом лікування тромбоемболії є застосування тромболітичної терапії (для розчинення тромбу) та антикоагулянтної (для уповільнення та перешкоджання зсідання крові). Використання антиагрегатних препаратів подовжує життя котів з тромбоемболією.

Об'єкт дослідження – тромбоемболія у котів.

Предмет дослідження – функціональний стан хворих котів, загальні клінічні та спеціальні методи діагностики та лікування тромбоемболії.

Методи дослідження – клінічний (збір анамнезу, загальне клінічне обстеження), лабораторні (загальні та біохімічні дослідження крові), методи

візуальної діагностики (ехокардіографія та електрокардіографія, рентгенографія грудної клітки), статистичний

Мета роботи – встановити причини, особливості перебігу, клініко-морфологічні зміни, принципи та методи діагностики, розробити ефективні комплексні заходи лікування котів, хворих на тромбоемболію.

Для досягнення мети необхідно було вирішити такі задачі:

- з'ясувати ступінь поширення тромбоемболій у котів;
- встановити динаміку деяких морфологічних і біохімічних показників крові в залежності від перебігу хвороби;
- провести діагностику тромбоемболії з використанням методів візуальної діагностики (рентгенографії, ехокардіографії);
- розробити ефективну комплексну схему лікування котів за тромбоемболії;
- визначити економічну ефективність лікувальних заходів за тромбоемболій.

1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1. Визначення хвороби та класифікація

Тромбоемболія – захворювання, що виникає через емболізацію тромбом, з подальшою закупоркою периферичних судин, спричиняє порушення кровообігу і тим самим представляє велику небезпеку для тварини.

За будовою тромби поділяються на червоні, білі, гіалінові та змішані. За місцем розташуванням тромби можуть бути: артеріальні і венозні. Із артеріальних судин часто спостерігають:

- а) тромбоемболію аорти;
- б) тромбоемболію легеневої артерії;
- в) тромбоемболію ниркової артерії;
- г) тромбоемболію стегнової артерії;
- д) тромбоемболію брижової артерії.

Процес утворення тромбу починається в лівому передсерді, в подальшому з током крові, відбувається переміщення по аорті в дистальному напрямку до артерій меншого діаметра, де може настати зупинка з перекриттям просвіту. Близько 90% котів із системною тромбоемболією мають тромб, який оселяється в термінальній аорті (трифуркація аорти) [34].

1.2. Етіологія і патогенез

Етіологія даної патології до кінця не вивчена. До факторів, які можуть спричинити тромбоемболію відносять серцеві та несерцеві причини. До перших належать кардіоміопатія та інфекційний ендокардит. Розрізняють три види кардіоміопатій – дилатаційна, гіпертрофічна та рестриктивна, де гіпертрофічна кардіоміопатія (ГКМП) є найбільш частою причиною. Винятком серед кардіоміопатій є аритмогенна правошлуночкова, яка не призводить до утворення тромбів. За даними Timothy Koors (2010), артеріальну тромбоемболію було виявлено у 12-28 % котів з гіпертрофічною

кардіоміопатією (ГКМП) і 27 % –з неklasифікованою кардіоміопатією [12, 24, 26]. Інфекційний ендокардит спричиняє емболізацію септичними тромбами у системному кровообігу.

До других (несерцевих) причин тромбоемболії найчастіше відносять: сепсис, інфекції, отруєння, алергії, імунні захворювання, пухлини, неоплазію легень, травми. Рідше стають агональні стани, але також можуть призводити до порушення балансу антикоагуляційної системи та системи згортання крові і провокувати утворення тромбів [15, 45].

Найбільш сприятливими до захворювання серед усіх видів тварин є саме коти. Патологію частіше реєструють у самців, ніж у самок. Деякі вчені вважають, що це пов'язано з більшим ризиком розвитку в них гіпертрофічної кардіоміопатії. Важливо відзначити, що захворювання може реєструватись у будь-якої породи, навіть у безпородних. Проте деякі породи є більш схильними до розвитку тромбоемболії, а саме: британська короткошерста, шотландська висловуха, сфінкс, мейн-кун, перська, регдол [42, 43]. У цих порід виявили дві мутації саркомерного гена міозинзв'язуючого білка С (MyBPC3), що підвищують шанс утворення гіпертрофічної кардіоміопатії та тромбів.

Вікових рамок дана патологія не має, так як первинні захворювання, що спричиняють утворення тромбів можуть розвиватись протягом всього життя тварин. З віком тенденція до патології підвищується. Так, відомо, що у старих котів ризик утворення тромбів збільшується на 29 % [43].

В залежності від виду тромбів, його основу складають аглютиновані тромбоцити, еритроцити або лейкоцити, коагульований фібриноген, фібрин та білки крові [9].

На розвиток тромбу впливають декілька станів: застій крові, гіперкоагуляція та пошкодження ендотелію. Разом вони є складовими тріади Вірхова та можуть бути присутні у котів з хворобами міокарда [48].

Процес утворення тромбів починається з осідання тромбоцитів на стінку судин, пошкоджений ендотелій якої притягує їх до себе. Надалі

відбувається прилипання тромбоцитів до місця ушкодження, з наступним їх лізисом та перетворенням в суцільну масу. При цьому вивільняється активний тромбопластин та серотонін, які спричинюють початок зсідання крові і звуження судини. Тромбопластин під дією протромбіну, за допомогою іонів калію, перетворюється в тромбін. Останній присутній в реакції перетворення фібриногену у волокнистий фібрин, який складає основу згустків. В подальшому цей згусток ущільнюється, до нього приєднуються формені елементи та білки крові [27].

Пошкодження ендотелію відіграє значну роль у розвитку тромбу, оскільки порушення цілісності поверхні ендотелію спричиняє прилипання тромбоцитів та веде до тромбоутворення.

Інформація про пошкодження та дисфункцію ендотелію судин у котів з кардіоміопатією досить обмежена. Функцію ендотелію судин оцінюють через вимірювання рівнів циркулюючих біомаркерів – фактор фон Віллебранда, молекули адгезії судинних клітин та E-селектин. У самців з тромбоемболією концентрація антигену фактора фон Віллебранда значно вища, ніж у самок, але це також може бути результатом пошкодження ендотелію самим тромбом [9].

У патогенезі утворення тромбів другим важливим фактором є застої крові, оскільки швидка течія може легко змити тромбоцити та фібрин з ендотелію судин. Уповільнення кровотоку, навпаки, сприяє осіданню та прилипанню кров'яних пластинок у місці пошкодження. Тому тромби часто знаходять у місцях згину і розгалуженнях судин [9].

При ехокардіографічному записі застій виглядає як спонтанний ехоконтраст (SEC) або «дим» – явище, яке в подальшому призводить до агрегації компонентів крові, зокрема еритроцитів. Згустки цих клітин можна побачити у вигляді плям ехогенного матеріалу в порожнині та вушку передсердя [27].

Третім важливим фактором, що спричиняє утворення тромбів є гіперкоагуляція, що реєструється в котів із серцевими хворобами. За

проведеними дослідженнями Т. Koors та С. Marshall, у яких порівнювалися здорові коти і такі, що мали безсимптомну форму ГКМП, лабораторно було підтверджено гіперкоагуляцію у 45 %. Дослідження котів з вираженими симптомами гіпертрофічної кардіоміопатії показало наявність ознак гіперкоагуляції у 56 % тварин з артеріальною тромбоемболією та у 50 % з SEC. За результатами цих досліджень з'явилися докази зв'язку SEC з підвищеним ризиком тромбоемболії [34].

Таким чином, за наявності в котів вище перерахованих станів, відбувається механічне блокування прохідності артерії та порушення кровообігу, наслідком якого буде вазоконстрикція колатерального кровообігу, що в свою чергу призводить до гіпоксії тканин. Через застій крові та накопичення продуктів від руйнування ендотеліоцитів, які вистилають внутрішню поверхню судин та серця, спостерігається активізація системи згортання крові, пригнічення роботи антикоагуляційної системи та утворення тромбів.

Сформований тромб може залишатися прикріпленим на місці утворення та не викликати клінічних ознак, або може продовжувати рости, частково або повністю відриватися і прямувати з кровотоком до різних частин тіла. У випадку виходу тромбу за межі серця, він буде рухатися по шляху найменшого опору, застрягатиме в судинах меншого діаметру, перекиваючи кровоток до тазових кінцівок [47].

1.3. Клінічні ознаки та діагностика

Клінічні ознаки тромбоемболії у котів з'являються раптово і залежать від місця розташування тромбу, вторинно уражених та ішемізованих органів.

За емболії дистального відділу аорти виражені ознаки будуть відмічатися на задніх кінцівках, що спостерігають у 90 % випадків. У деяких випадках одна кінцівка буде більше уражена, ніж інша, а симптоми на ній будуть виражені яскравіше. Також симптоми спостерігають і на передніх кінцівках при емболізації плечових артерій, але такі випадки реєструються

досить рідко [18]. За даними Bowles у котів іноді зустрічається тетрапарез [19].

У котів за тромбоемболії кінцівок у перші 10-12 годин розвивається ішемія, набряк та міалгія м'язів. Надалі настає гострий криз, під час якого відбувається ущільнення м'язів, які під час проведення пальпації будуть досить твердими. Також відмічають раптовий монопарез чи парапарез задніх або передніх кінцівок, що виникають через дегенерацію мієлінових оболонок і порушення нервової провідності. Внаслідок вазоконстрикції колатерального кровообігу спостерігається біль, зниження або відсутність рухової активності дистальних відділів кінцівок. Рідше спостерігають млявість тварин, м'язову слабкість та кульгавість, яка за неповного тромбозу буває перемінною. Якщо емболізований тромб невеликих розмірів, то можливе його розсмоктування, відновлення колатерального кровообігу, що веде до появи рухової функції. Коти знаходячись в стані дистресу, через раптову появу болю, проявляють сильну вокалізацію. Під час проведення пальпації пульс на стегнових артеріях буває знижений або взагалі відсутній. М'якуші лап блідого або ціанотичного кольору, холодні на дотик, з відсутньою чутливістю. Частота дихальних рухів у котів зменшена і знаходиться в межах 60-70 дихальних рухів за хвилину.

За емболізації легневих артерій, відмічають пригнічений стан у тварини та агональні рухи. Спостерігають зниження температури, ціаноз слизових оболонок, швидке наростання змішаної задишки та появу кашлю зі слизом і домішками крові. Частота дихальних рухів знижена, знаходиться в межах 60–120 дихальних рухів за хвилину, при аускультатії в ділянках легень прослуховуються хрипи. Наявність хрипів, шумів та аритмій, виявлених при аускультатії грудної клітки, вказує на хронічну серцеву недостатність та можливий набряк легень. Однак, у 40 % котів з артеріальною тромбоемболією аускультатія не примітна, незважаючи на те, що захворювання міокарда є основною причиною в переважній більшості

випадків. Таким чином не можна виключати основне захворювання серця на основі нормальної аускультатії.

За тромбоемболії, як і за хронічної серцевої недостатності, прискорене дихання є ознакою, що часто спровокована болем і стресом. У багатьох тварин тахіпноє відмічають саме через біль, незалежно від наявності чи відсутності в них хронічної серцевої недостатності.

За тромбоемболії у котів ректальна температура знижена (нижче за 37,0°C) [16]. У таких випадках прогноз може бути сумнівним. Також важливо вчасно вміти розпізнати ознаки хронічної серцевої недостатності, оскільки вони дуже погіршують прогноз. У таких випадках терміново необхідно змінювати тактику лікування.

За результатами проведених морфологічних і біохімічних дослідженнях крові хворих котів виявляють: «стресову» гіперглікемію, що з'являється через виплеск адреналіну та кортизолу; підвищення рівня креатиніну та азотемію. За походженням азотемія може бути преренальною або нирковою. Преренальна азотемія спостерігається у відповідь на погану системну перфузію та шок. Ниркова азотемія може бути викликана зниженням ниркової перфузії чи оклюзією ниркової артерії тромбом [25].

В наслідок ішемії м'язів спостерігають підвищення показника сироваткової креатинкінази і лактатдегідрогенази (ЛДГ), а збільшення рівня активності ферментів аланінамінотрансферази (АЛТ) та аспартатамінотрансферази (АСТ) вказує на початок розвитку некрозу скелетних м'язів, який починається через 12 годин після емболії тромбом і досягає свого пікового рівня через 36 годин.

Небезпечним показником крові для життя тварини є гіперкаліємія, яка виникає внаслідок реперфузійного ураження скелетних м'язів. Це вважається одним з найтяжчих ускладнень артеріальної тромбоемболії [7]. Не дивлячись на те, що гіперкаліємія найчастіше виявляється після лікування, у деяких тварин вона може спостерігатися на початку хвороби. Також при дослідженні крові реєструють гіпонатріємію, гіпокальціємію та гіперфосфатемію [7, 14].

Рання діагностика тромбоемболії основана на фізикальному дослідженні, зборі анамнезу та проведенні огляду. Додаткові обстеження включають обов'язкове проведення наступних досліджень:

1. Загальний та біохімічний аналіз крові. При цьому звертають увагу на зміну показників таких ферментів як аланінамінотрансфераза (АЛТ) та аспартатамінотрансфераза (АСТ); рівень калію, натрію, кальцію, фосфору; глюкози та креатиніну; а також поводять оцінку факторів згортання і визначають функціональну активність органів. У старих тварин варто проводити додатково дослідження рівня тироксину, так як за гіпертиреозу підвищується можливість утворення артеріальної тромбоемболії [10, 11].

Комплексне дослідження системи гемостазу дає можливість виявити відхилення в системі згортання крові. Отримані результати часто показують розширення фібролітичної активності D-димеру і продукту розпаду фібриногену (PDF). Підвищення D-димеру спостерігається у близько 50 % котів з тромбоемболією [21].

Для оцінки кровотоку використовують порівняння рівнів глюкози та лактату з уражених кінцівок із системними значеннями. При цьому в ішемізованих кінцівках рівень глюкози буде нижче, а лактату навпаки – вище.

2. Рентгенографія – метод, за допомогою якого отримують фіксоване зображення внутрішніх органів, завдяки проходженню через них рентгенівських променів. Цим дослідженням можна визначити розміри серця та ураження легень. Таким чином при дослідженні грудної клітки за відсутності чутних хрипів можна виявити аномалії серцево-легеневої системи та, як правило, спостерігати застійні явища, серцеву недостатність, набряк легень, плевральний випіт і кардіомегалію. За досліджень Ferasin, кардіомегалія реєструється у 88% котів з тромбоемболіями. Також за допомогою рентгенографії можна виявити супутні захворювання, такі як, наприклад, дирофіляріоз або пухлини. Проте у котів з важким респіраторним дистресом не рекомендовано проведення цього дослідження [25, 35].

3. *Електрокардіографія* – метод реєстрації електричної активності серця, з метою оцінювання частоти серцевих скорочень, серцевого ритму та змін у камерах серця.

Електрокардіографія є інформативним дослідженням при тромбоемболії у 85% випадків. У хворих котів реєструють зміни частоти або ритму серця. При цьому відмічають збільшення лівого шлуночка з великими зубцями R, синусову тахікардію, подовження інтервалу QRS, збільшення лівого передсердя [22, 32].

4. *Ангіографія* – метод, що дозволяє оцінити артерії розміром від великих судин до сегментарних артерій, а також визначити місця, де присутні звуження чи розширення судин та наявність в них тромбів.

Цей метод є інформативним, проте у ветеринарній медицині майже не використовується.

5. *УЗД-доплер* – один з приладів ультразвукового дослідження, який реєструє відображення хвилі з перемінною частотою, що відходять від рухливих предметів. За його допомогою можна відстежити кровоток, аномальний рух крові та перешкоди, що його спричинили. Оцінка кровотоку є одним з найважливіших показників за діагностики тромбоемболії. Оскільки пальпація не завжди є надійним способом визначення пульсу, використовують датчик доплера, шляхом його накладання на потрібну артерію. Відсутність сигналів з цього приладу означатиме відсутність кровотоку в досліджуваній кінцівці [39].

6. *Ехокардіографія* – неінвазивний метод дослідження серця та магістральних судин за допомогою ультразвуку. Дозволяє оцінити анатомічні та функціональні особливості серця та виявити можливі патології. Важливою перевагою цього методу є те, що лікар може оцінювати роботу серця в реальному часі. За допомогою цього дослідження вдається виявити внутрішньосерцеві згустки, що кріпляться до стінки шлуночків чи вушка лівого передсердя, а також можна виявити ехогенні маси великих розмірів [5, 50].

У котів з тромбоемболією за допомогою ехокардіографії реєструють зміну стінок міокарду, збільшення передсердь, наявність тромбів. Збільшення лівого передсердя в котів з кардіоміопатією, незалежно від типу, спостерігають приблизно в половині випадків. Часта фіксація спонтанного ехо-контрастування в ньому вказує на застій крові та є маркером підвищеного ризику тромбоемболії [22, 40, 51].

За диференційної діагностики артеріальної тромбоемболії виключають периферичні нейропатії (наприклад, діабетичну нейропатію), внутрішньочерепні захворювання та захворювання спинного мозку (фібрознохрящова емболія, неоплазія).

Для виключення вище перерахованих патологій, проводять клінічний огляд тварин із застосуванням додаткових досліджень. Наприклад, проведення мієлографії допоможе виключити компресію спинного мозку [20].

1.4. Прогноз та перебіг

Тромбоемболія перебігає частіше в гострій чи надгострій формі, від стабільного стану тварини до критичного, який може перейти за декілька хвилин [15]. Ступінь перебігу тромбоемболії буде залежати від:

- 1) місця закупорки тромбом;
- 2) важкості та тривалості обструкції;
- 3) діапазону функціонального колатерального кровообігу;
- 4) розвитку ймовірних ускладнень.

Зазвичай прогноз оснований на клінічних та неврологічних симптомах, ступінь яких підтверджують проведенням досліджень таких як ангіографія, ультразвукове дослідження, рентгенографія. Так, наприклад, у котів, що мають легкий ступінь неврологічних розладів та компенсовані порушення кровообігу може бути досить високий рівень виживання, з деяким відновленням функцій кінцівок. Якщо ступінь неврологічних розладів високий та відбувається посилення ознак декомпенсаторних явищ, тоді

ймовірніше хвороба закінчиться летально, або може відбутися стабілізація стану з розвиненням некрозу уражених кінцівок.

Найбільший рівень виживання котів спостерігається за одностороннього ураження кінцівок та збереження рухових функцій. При належному лікуванні зберігається шанс повного відновлення функціонування кінцівки. В якості альтернативи евтаназії, часто проводять ампутацію змертвілої кінцівки. У 24-75 % випадків спостерігається рецидив аортальної тромбоемболії [38].

Раптова смерть тварини може настати внаслідок нерегулярного серцебиття, через підвищення рівня калію в крові при реперфузійному ушкодженні. Також протягом перших 2-3 днів є ризик смерті від хронічної серцевої недостатності [41].

У котів протягом 48 годин після початку хвороби, якщо температура тіла зберігалась вище 37,2 °С, шансів на виживання було на 50 % більше, ніж у тваринами, в яких температура була нижчою [30].

Після постановки діагнозу багатьох котів піддають евтаназії. При цьому 70-80 % пацієнтів з ураженнями однієї кінцівки доживають до виписування, а в 90% випадків, за яких у тварин зберігаються рухові функції кінцівок. Загалом після лікування виживає менше 40 % тварин. Середня тривалість життя тварин, що вижили після лікування складає від 51 до 350 днів [25, 29].

Наслідками тромбоемболії можуть бути ішемія та реперфузійне ураження тканин, останнє виникає внаслідок оклюзії кровотоку з наступним його відновленням [32].

Реперфузійне ураження гірше, ніж ішемічне пошкодження. При відновленні кровотоку відбувається циркуляція токсичних побічних продуктів та медіаторів запалення по всьому організму. При цьому калій, що виділяється з клітин, потрапляє в системний кровообіг, призводить до гіперкаліємія. Гіперкаліємія загрожує життю через те, що кисень стає

доступним для перебігу реакцій перекисного окислення ліпідів. У результаті підвищується проникність мембран клітин, що веде до їх некрозу.

В першу добу захворювання у тварин відмічають дуже сильний біль, який через дві доби послаблюється. Пульс на стегнових артеріях часто відновлюється протягом 3-5 днів. У випадках сильної ішемії тканин можливий некроз шкіри та м'язів.

1.5. Лікування та профілактика

Терапевтичні заходи направлені на проведення лікування тварин з гострим перебігом тромбоемболії та довгострокове після стабілізації основного стану.

Хірургічне втручання, з метою видалення тромбу, не використовується через значний ризик смертності, а видалення за допомогою катетеру технічно дуже складне.

Протягом усього терміну лікування тварина повинна знаходитися в стаціонарі. Кожного дня проводять оцінку загального стану, лабораторну діагностику, оцінюють стан згортання крові, виконують термометрію, контролюють дихальну та серцево-судинну системи [18].

Тваринам з гострим перебігом хвороби проводять знеболення та кисневу терапію. Знеболення відіграє дуже важливе значення в перші 24-48 годин, в подальшому біль у тварин з тромбоемболією кінцівок не спостерігається. В першу добу коти відчувають сильний біль, тому для якісного знеболення використовують опіоїди, тобто повні антагоністи μ -опіоїдних рецепторів: «Метадон», «Фентаніл», «Оксиморфон» та «Гідроморфон». За правильного застосування опіоїди мають мінімальний вплив на скоротливість міокарда. «Оксиморфон» застосовують в дозі 0,05 мг / кг при помірному та сильному болі. «Буторфанол» використовують у дозі від 0,2 до 0,4 мг / кг у випадках, коли біль помірний та легкий. Обидва препарати можна вводити підшкірно чи внутрішньовенно. Також можна

застосувати «Бупренорфін» 0,005–0,015 мг / кг внутрішньовенно, кожні 6–8 годин, «Фентаніл» 2–5 мкг / кг / год, протягом 4–6 годин [36].

Для полегшення дихання та покращення загального стану, тварині призначають оксигенотерапію. Процедура проводиться в кисневій камері протягом 20-30 хвилин, де тварина знаходиться з маскою на морді. Після проведення знеболення та оксигенотерапії, виконують перевірку на наявність набряку легень та/або плеврального випоту. Для цього проводять фокусовану ультрасонографію чи рентгенографію грудної клітини.

Котам з підтвердженою хронічною серцевою недостатністю та наявними хрипами, виконують діуретичну терапію препаратом «Фуросемід» у дозуванні 1–2 мг / кг внутрішньом'язово чи внутрішньовенно кожні декілька годин до стабілізації стану, далі частоту інтервалів та дозування регулюють. Котам, у яких спостерігають значний плевральний випіт, необхідно проводити торакоцентез для усунення патологічного вмісту. Його проводять шляхом проколювання ділянки 7–9-го міжреберного проміжку з подальшою аспірацією рідини.

Для покращення периферичного кровообігу застосовують теплі компреси на уражені кінцівки. Для стимуляції артеріальної вазодилатації використовують різноманітні вазодилатори, одним з яких є «Ацепромазин», препарат із групи похідних фенотіазіну. Однак, у зв'язку з тим, що вазодилатація часто не є однорідною і кровонаповнення м'язів після його застосування може не покращитись та додатково може розвинути гіпотонія, тому більшість науковців його не рекомендують до використання.

Нині для боротьби з тромбозом проводять тромболітичну терапію, яка часто має протипоказання, тому активно використовують антиагрегатні препарати та антикоагулянти [25]. Саме вони складають основу лікування тромбоемболії котів за рахунок зменшення кількості вазоактивних речовин, які вивільняють тромбоцити. Найпершим антиагрегатним препаратом є «Варфарин», дія якого направлена на пригнічення факторів згортання, що залежать від вікасолу (вітаміну К). За його використання можливий ризик

виникнення кровотечі, тому необхідно постійно здійснювати контроль показників згортання крові (протромбіновий час). «Варфарин» призначають перорально в дозах 0,06–0,09 мг / кг на добу, але перед початком його використання, застосовують антикоагуляційну терапію гепарином для попередження гіперкоагуляції [20].

Препарат «Аспірин», що є блокатором циклооксигенази тромбоцитів, сприяє пригніченню продукування тромбоксану, запобігає вазоконстрикції колатерального кровообігу і попереджує рецидиви артеріальної тромбоемболії. Його дозування коливається в межах 5-20 мг / гол. кожні 72 години. Вищі дози є менш безпечними, важко переносяться тваринами та викликають побічні ефекти: анорексію, блювоту та виразку шлунку.

На думку Ноган, препарат «Клопідогрель» значно краще виконує функцію профілактики рецидивів, оскільки є основою антитромботичної терапії у котів з артеріальною тромбоемболією [23]. Він пригнічує агрегацію тромбоцитів шляхом боротьби з аденозиндифосфатом. Його дозування складає 75 мг / гол. перорально, а підтримуюча доза становить 18,75 мг / гол. кожні 24 години. Антитромбоцитарний ефект за його застосування, настає через 2–3 дні після введення, а передозування може призвести до надмірної кровотечі у тварин [49]. За даними авторів Losquet та Raere (2018), «Клопідогрель» перевершує «Аспірин» у використанні для вторинної профілактики за більш низькою частотою рецидивів артеріальної тромбоемболії у 49 % випадків проти 75 % та частотою рецидивів протягом року – у 36 % проти 64 %. Також середня тривалість застосування «Клопідогреля» значно вища (443 дні), ніж в «Аспірину» (192 дні). При цьому комбінація обох препаратів дає гарний ефект [25, 31].

До антиагрегатних препаратів належить «Абциксимаб», який є антагоністом глікопротеїну ІІb / ІІІa та впливає на агрегацію тромбоцитів Проте, його одночасне використання разом аспірином, призводить до значного зниження функцій тромбоцитів [20].

При лікуванні хворих котів антикоагулянтні препарати використовуються рідше, ніж антитромбоцитарні засоби, оскільки вони пригнічують процес згортання крові за рахунок перешкоджання вироблення активних факторів згортання. З цією метою використовують антикоагулянт прямої дії – препарат «Гепарин», що має властивості сповільнення факторів згортання, в тому числі на активований фактор Ха. Часто призначають нефракційний гепарин або низькомолекулярний гепарин на ранніх стадіях перебігу артеріальної тромбоемболії, з метою зменшення наявного тромбу. В такому випадку ризик виникнення кровотеч буде мінімальним [17, 20, 44]. Препарати застосовують підшкірно в дозуванні 100 ОД на кг живої ваги тварини два рази на добу. Оскільки вони досить швидко всмоктуються і виводяться з організму, їх дозування та кратність прийому часто збільшують [46]. Наразі ветеринари у більшості випадків призначають нефракційний гепарин, через його доступність. Його використання закінчують після покращення стану тварини через 2-3 дні та переходу пероральний прийом антитромботичних засобів.

Препарат «Ривароксабан» – антикоагулянт, який відноситься до групи прямих інгібіторів фактору Ха. Добре переноситься та має незначні побічні ефекти у тварин. Його застосовують внутрішньо у дозі 2,5 мг. на тварину. Проведені дослідження Lo та Walker (2021) показали, що хворі коти за використання у комбінації препаратів «Клопідогрель» і «Ривароксабан» жили довше та мали менше рецидивів тромбоемболій, ніж ті, яким призначали інші антикоагулянти [20, 37].

Наразі широко використовують тромболітичні препарати «Стрептокіназу» та активатор тканинного плазміногену (t-PA), що направлені на розчинення тромбу та полегшення фібринолізу. Тромболітичну терапію розпочинають протягом 4 годин після клінічних ознак, щоб досягти максимального розчинення згустку та реперфузії.

«Стрептокіназа» – неспецифічний тромболітичний засіб, який сприяє активізації фібринолітичної ферментної системи, розщепленню фібрину в

тромбах з наступним тромболізисом. Його застосування котам з наявними тромбами може бути вдалим, що призводить до розчинення згустку та відновленню перфузії в уражених тканинах. Застосовують стрептокіназу у дозуванні 90 000 ОД протягом 20-30 хвилин з наступною інфузією з постійною швидкістю 45 000 ОД / год. протягом трьох годин.

t-РА – фермент, який перетворюючи зв'язаний з фібрином плазміноген у плазмін, призводить до розчинення тромбу. Його вводять зі швидкістю від 0,25 до 1,0 мг / кг / год. у дозуванні від 1 до 10 мг на 1 кг живої ваги. Ймовірність виникнення кровотечі за використання t-РА ферменту значно нижча від стрептокінази.

Препарат «Урокіназа» спричиняє місцевий лізис. Його призначають протягом перших 5 хв. у дозі 10000 ОД, потім наступні 12-24 годин по 1000 ОД / кг / год.

Треба пам'ятати, що застосування будь-яких тромболітичних препаратів, може привести до реперфузії ішемізованих тканин, яка в свою чергу провокуватиме розвиток аритмії, дисфункцію нирок та порушення кислотно-лужного рівня. Реперфузія виникає за швидкого відновлення кровотоку в ішемізованих ділянках, спричинює гіперкаліємію та може призвести до смерті. Такий стан спостерігається у 40-70 % котів, тому тромболітичну терапію призначають після оцінки всіх можливих ризиків для кожного конкретного випадку та постійного моніторингу ЕКГ. Для зменшення рівня калію в крові внутрішньовенно вводять глюконат кальцію чи інсулін з глюкозою для стимулювання транспорту калію всередину клітин [20].

Підтримуюча терапія надається тваринам для покращення перфузії у тканинах та недопущення виникнення нових уражень. Котам зі зневодненням, терапію рідиною проводять з обережністю, так як більша частина з них має серцеві захворювання і їх загальний стан може сильно погіршитись. Тому під час застосування рідин ретельно контролюють частоту дихання та серцевий ритм у тварин.

Використання позитивних інонтропів, таких як «Пімобендан» не рекомендоване у тварин з артеріальною тромбоемболією через можливе спричинення сильної гіпотермії та поганої системної перфузії.

Довгострокова перспектива лікування представляє собою лікування основного захворювання, запобігання повторного розвитку тромбу та відновлення живлення кінцівок.

Наразі у ветеринарній медицині дієвої профілактики тромбоемболії у котів не має, проте є заходи, які можуть зменшити ризик її розвитку. Ці заходи поділяються на первинні та вторинні.

Первинні заходи профілактики направлені на попередження розвитку тромбоемболії у котів, які є в групі ризику: з гіпотиреозом, нефропатією, неоплазією легень, імунними захворюваннями та серцевими патологіями. Таким тваринам необхідно проводити обов'язкові дослідження крові, ехокардіографію, електрокардіографію, рентгенографію, ультразвукову діагностику. При виявленні перших ознак тромбоемболії, таких як: підвищення в крові рівнів сироваткової креатинкінази та лактатдегідрогенази, АЛТ та АСТ, гіперкаліємії, гіпонатріємії, гіпокальціємії, гіперфосфатемії; поява парезу однієї чи декількох кінцівок, порушення в роботі серця, дихання, виявлення збільшення розмірів серця, випотів у грудній клітині, спонтанного контрастування за ехокардіографії та ін., необхідно почати негайне лікування [20].

Вторинні заходи профілактики зосереджені на запобіганні рецидивів у котів, яким раніше вже був поставлений діагноз тромбоемболія. Частота рецидивів у котів, яким застосовували антитромботичну терапію склала від 17 % до 75 % [38].

1.6. Висновок з огляду літератури

Отже, проведений аналіз огляду літератури показав, що тромбоемболія є досить розповсюдженим ускладненням серцевих захворювань у котів, яке приносить значні збитки господарям під час лікування тварин з даною

патологією. Як правило, її можна діагностувати на основі фізичного огляду. Існує п'ять основних ознак, які вказують на цю патологію: біль, парез або параліч кінцівок, відсутність пульсу на уражених кінцівках, блідість м'якушів лап та знижена температура. Однак остаточний діагноз, ставлять на основі проведених додаткових методів досліджень [38].

На виникнення тромбоемболії впливає багато різноманітних факторів: серцеві хвороби, сепсис, травми, пухлинні процеси. У деяких випадках основну причину, що спричинила розвиток тромбоемболії не вдається з'ясувати.

Постановка правильного діагнозу за цього захворювання є досить складною, але використання повного спектру досліджень (клінічне та біохімічне дослідження зразків крові, проведення ультразвукової діагностики, електрокардіограми, рентгену та ехокардіографії) дає можливість для лікарів ветеринарної медицини провести диференціацію від інших хвороб, встановити правильний діагноз та призначити правильне лікування.

Лікувальні заходи направлені на стабілізацію загального стану тварини. Призначення знеболюючих веде до зменшення болю та вокалізації, а використання антикоагулянтів, антиагрегатних та тромболітичних препаратів до покращення реологічних властивостей крові.

Правильне та своєчасне надання лікування хворим тваринам допомагає зберегти життя близько 40 % пацієнтів.

2. ВЛАСНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1. Матеріал і методи досліджень

Дипломна робота виконувалася на кафедрі клінічної діагностики та внутрішніх хвороб тварин Дніпровського державного аграрно-економічного університету. Експериментальна частина та науково-виробничі дослідження були проведені в умовах товариства з обмеженою відповідальністю «Ветеринарний простір Діскавері» міста Дніпро.

Об'єкт дослідження – тромбоемболія у котів.

Предмет дослідження – функціональний стан хворих котів, загальні клінічні та спеціальні методи діагностики та лікування тромбоемболії.

Методи дослідження – клінічний (збір анамнезу, загальне клінічне обстеження), лабораторне дослідження крові (загальні та біохімічні показники), методи візуальної діагностики (ехокардіографія та електрокардіографія, рентгенографія грудної клітки), патологоанатомічний та статистичний.

Під час вивчення даного захворювання користувались електронним журналом реєстрації тварин JetVet протягом 2021 року та початку 2022 року. В журналі відображені дані про тварин, а саме: анамнестичні записи про особливості годівлі та утримання котів, клінічні ознаки, додаткові дослідження, які використовувались для постановки діагнозу та призначене лікування. При зборі цих відомостей увагу приділяли і таким важливим критеріям, як: вік тварин, стать, живу масу та породу піддослідних тварин.

За час проведення власного дослідження було зареєстровано 21 випадок гіпертрофічної кардіоміопатії у котів, з яких у 10 діагностували тромбоемболію. Для виявлення патології проводили збір анамнестичних даних та клінічне обстеження тварин. Проводили дослідження морфологічних та біохімічних показників крові та їх аналіз. Для підтвердження діагнозу проводили спеціальне обстеження за допомогою

візуальної діагностики: ехокардіографії, електрокардіографії та рентгенографії грудної клітини.

Клінічне обстеження складалось зі збору анамнезу, огляду тварини, проведення пальпації, перкусії, аускультатії та термометрії. При обстеженні звертали увагу на загальний стан, вгодованість котів, положення тіла в просторі. Також підраховували частоту серцевих скорочень та кількість дихальних рухів за певний проміжок часу (одну хвилину). Особливу увагу приділяли огляду слизових оболонок (додаток А).

Дослідження, відповідно до поставлених завдань, проводили на клінічно здорових та хворих на тромбоемболію котак. Усіх дослідних тварин у подальшому розділили на три групи: контрольну та дві дослідні.

Обов'язково обстежували серцево-судинну, дихальну, травну, сечовидільну та нервову системи відповідно за прийнятою схемою з використанням основних та спеціальних методів дослідження.

Для відбору крові тварин найчастіше фіксували у положенні лежачи на животі. На ділянку ліктявого згину накладали джгут. Попередньо на місці відбору крові вибривали шерстний покрив, а шкіру обробляли 70 % розчином етилового спирту.

Кров для проведення біохімічних та морфологічних досліджень відбирали натщесерце з передньої підшкірної вени передпліччя або глибокої вени стегна у вакуумні пробірки з додаванням літій гепарину (для біохімічних показників) та етилендіамінтетраоцтової кислоти (ЕДТА) (морфологічний аналіз). Морфологічний та біохімічний аналіз крові проводили за допомогою ветеринарного автоматичного гематологічного аналізатору VetScan HM5 (Abaxis, США), який виконував розгорнутий аналіз крові за 24 параметрами та клітинними гістограмами, а також біохімічного аналізатору VetScan2 (Abaxis, США).

Відібрані натщесерце зразки крові відправляли на коагуляційні дослідження в спеціалізовані ветеринарні лабораторії. Кров відбирали у вакуумні пробірки з додаванням натрію цитрату. За результатами оцінювали

систему згортання крові: порушення тромбоцитарного та коагуляційного гемостазу.

Ехокардіографію проводили за допомогою ультразвукографічного апарату Esaote MyLab Gamma (США). За його допомогою оцінювали анатомічні особливості серця (структуру, розміри, стан серцевих клапанів та м'язів) та його функції.

Перед проведенням цього обстеження тварині надавали лежаче положення на правому боці, видаляли зайву шерсть методом вистригання ділянки області серця, потім наносили ультразвуковий гель для забезпечення кращого зображення і за допомогою датчика досліджували серцеву ділянку. При обстеженні котів звертали увагу на розмір серцевих структур, камер, товщину стінок, а також визначали скоротливу функцію міокарда.

Електрокардіографію проводили апаратом Bioset 8000 (Німеччина). Попередньо тварин фіксували в лежачому положенні на правому боці, після цього до тварини приєднували електроди з кліпсами на задніх та передніх кінцівках. Ділянки контактів шкіри з електродами попередньо обробили спеціальним гелем. Після цього впродовж декількох хвилин апарат проводив реєстрацію показників та видав роздруковані результати. На отриманій кардіограмі звертали увагу на серцевий ритм, особливості зубців та інтервали між ними.

Рентгенографію хворим котам проводили натщесерце за допомогою рентгенографічного апарату GE8 (США). Тварин попередньо фіксували на спеціальному столі за кінцівки на правому боці та спині для отримання знімків в латеральній правій та вентро-дорсальній проекціях. Усі результати зберігались на комп'ютері та надалі розглядались лікарем ветеринарної медицини. За допомогою рентгенографії фіксували розміри серця, виявляли можливий випіт чи набряк легень в грудній порожнині.

Для вивчення ефективності лікування тромбоемболій було сформовано дві групи дослідних тварин та контрольну групу із клінічно здорових котів по 5 тварин у кожній (таблиця 2.1).

Схеми лікування дослідних тварин включали: тромболітичну терапію з використанням «Стрептокінази», що є стандартом лікування тромбоемболії; антикоагулянтну терапію із застосуванням «Гепарину»; антиагрегатну терапію з використанням «Клопідогрелю» для I групи та «Ривароксабану» для II групи тварин. Додатково для покращення серцевих скорочень використовували кардіотонічний препарат «Добутамін»; для усунення болю опіоїдний анальгетик «Буторфанол»; для зниження набряків «Фуросемід»; для усунення вокалізації у тварин «Габапентин».

Таблиця 2.1

Схема лікування дослідних груп котів хворих на тромбоемболії (n=5)

Назва препарату	Одиниця виміру	Доза	Метод введення	Курс лікування
I дослідна група				
Габапентин	мг/гол	300	внутрішньо	1 раз на добу, протягом 5 днів
Фуросемід 1%	мг/кг	2-4	підшкірно	2 рази на добу, протягом 7 днів
Добутамін	мкг/кг	2-5	внутрішньовенно, інфузійно	одноразово
Стрептокіназа	ОД/гол	45000	внутрішньовенно	одноразово
Гепарин	ОД/гол	300	підшкірно	Кожні 6 годин протягом 3 днів
Буторфанолу 0,2%	мл/кг	0,05	внутрішньом'язово	3 рази на добу, протягом 2 днів
Клопідогрель	мг/гол	75	внутрішньо	1 раз на добу, протягом 7 днів

II дослідна група				
Габапентин	мг/гол	300	внутрішньо	1 раз на добу, 5 днів
Фуросемід 1%	мг/кг	2-4	підшкірно	2 рази на добу, 7 діб
Добутамін	мкг/кг/хв	2-5	Внутрішньовенна інфузія	одноразово
Стрептокіназа	ОД/гол	45000	внутрішньовенно	одноразово
Гепарин	ОД/гол	300	підшкірно	Кожні 6 годин, 3 дні
Буторфанолу 0,2%	мл/кг	0,05	внутрішньом'язово	3 рази на добу, 2 дні
Ривароксабан	мг/гол	2,5	внутрішньо	1 раз на добу, 7 днів

Для першої дослідної групи котів (n=5) застосовували наступну схему лікування: препарат «Габапентин» 300 мг, по ¼ капсули внутрішньо, 1 раз на добу, протягом 5 днів; петльовий діуретик «Фуросемід» 1% 2-4 мг/кг маси тіла внутрішньовенно, 2 рази на добу протягом 7 днів; селективний агоніст β-адренорецепторів міокарду – розчин добутаміну 2-5 мкг/кг/хв внутрішньовенно, одноразово; тромболітичний препарат «Стрептокіназа» 1500000 по 45000 OD на ката внутрішньовенно, одноразово; антитромбічний засіб з групи гепарину «Гепарин» 300 OD на ката підшкірно, кожні 6 годин, протягом 3 днів; опіоїдний анальгетик похідний фенантрени – «Буторфанол» 0,2% по 0.05 мл/кг внутрішньом'язово, 3 рази на добу, протягом 2 днів. А також використання антиагрегатного препарату «Клопідогрель» 75 мг, внутрішньо по ¼ на ката, 1 раз на добу, протягом 60 днів.

Схема лікування другої дослідної групи (n=5) відрізнялася від першої використанням антиагрегатного препарату «Ривароксабан» 1 раз на добу в дозі 2,5 мг. на голову протягом 60 днів (див. табл. 2.1).

Контроль клінічних показників та проведення гематологічних досліджень проводили в динаміці перебігу хвороби (перед початком та через 3 дні після початку лікування).

Перевірку ефективності застосування схем лікування котів хворих на тромбоемболію проводили на основі:

- клінічного обстеження з використанням загальних методів;
- проведення морфологічного і біохімічного дослідження крові;
- аналізу терапевтичної ефективності використаних схем лікування.
- передсердь, якості їх скорочення, наявності шумів.

Статистичну обробку отриманих результатів проводили за допомогою персонального комп'ютера, використовуючи програму Microsoft Office Excel 2007.

2.2. Характеристика товариства з обмеженою відповідальністю «Ветеринарний простір Діскавері» міста Дніпро

Товариство з обмеженою відповідальністю «Ветеринарний простір Діскавері» (далі ветеринарна установа) розташоване в місті Дніпро за адресою: проспект Гагаріна 105 Б.

Директором і головним лікарем товариства є Голубєв Олександр Володимирович. Ветеринарна установа розміщена на першому поверсі двоповерхової адміністративної будівлі і в своєму розпорядженні має наступні приміщення:

- ✓ рецепцію (приймальню);
- ✓ ветеринарну аптеку;
- ✓ кімнати амбулаторного прийому тварин;
- ✓ кабінет рентгенографічної діагностики;

- ✓ кабінет ультразвукової діагностики;
- ✓ операційний блок;
- ✓ лабораторії;
- ✓ стаціонар;
- ✓ реабілітаційну кімнату;
- ✓ ординаторську кімнату;
- ✓ конференц-залу;
- ✓ складську кімнату.

На вході ветеринарної установи розташована рецепція з двома комп'ютерами і столом для адміністратора та невелика аптека з ветеринарними препаратами на продаж. В середині розміщений хол, який розділений на дві частини: ліворуч розташована зона очікування для господарів з собаками, а праворуч – для господарів з котами.

Для зручності клієнтів ветеринарна установа має три кімнати для прийому тварин. Перша прийомна призначена для прийому тварин без ознак вірусної етіології, тут проводять щеплення цуценятам і кошенятам. Друга кімната призначена для прийому тварин із незаразними хворобами, ранами та дерматологічними проблемами. Третя призначена для прийому тварин в ургентному стані та з інфекційними хворобами.

В кожній кімнаті розміщена шафа з препаратами, умивальник з гарячою водою і дезінфектантом, рециркулятор для очищення та знезараження повітря, а також місце лікаря, що обладнане столом з комп'ютером та стільцем. Всі дані огляду тварин безпосередньо заносяться в електронний журнал.

Кабінет для ультразвукових досліджень обладнаний ультрасонографічним апаратом Esaota MyLab Gamma (США) та електрокардіографом Bioset 8000 (Німеччина) стільцем для лікаря і столом для пацієнтів, що має вирізи під грудну клітину для більш зручного проведення досліджень.

У рентген-кабінеті розташована рентгенографічна установка, яка складається з рентген-апарату GE8 2018 року і оцифровувача та столу для лікаря.

Реабілітаційна кімната призначена для проведення фізіотерапевтичних процедур тваринам після операцій на кістках, суглобах, хребті чи для тварин з порушеннями ходи.

В лабораторії розташовані стіл з реактивами, холодильник для зберігання реагентів, електронний мікроскоп зі вбудованою відеокамерою, яка в реальному часі передає зображення на екран комп'ютера, два біохімічних аналізатори VetScan HM5 та VetScan2, центрифуга, аналізатор для імуноферментного аналізу Flurecare MF-T1000 (Франція).

В стаціонарі розміщені клітки та бокси для окремого утримання собак та котів, столики для проведення маніпуляцій, та вольєрами, що мають підігрів та освітлення. Стаціонарне відділення необхідне для постопераційного спостереження та лікування тварин з хворобами незаразної етіології.

Операційний блок розташований окремо від усіх інших приміщень. До його складу входять дві операційні та передопераційні кімнати, одна з яких служить для проведення стерильних операцій, а інша для гнійних. У кожній операційній кімнаті знаходяться операційні столи, інструменти для різноманітних операцій, інгаляційні установки для інгаляційного наркозу, лампи, рециркулятори. Передопераційні кімнати призначені для підготовки тварин до операцій та стерилізації інструментів. Вони мають сухожарові шафи та різноманітні інструменти для обробки ділянки оперативних втручань. В одній з операційних кімнат розташований рентген апарат С-дуга, який використовують для проведення рентгенологічного дослідження в реальному часі, що дуже допомагає під час операцій.

Конференц-зала створена для проведення вебінарів, семінарів та конференцій. Вона обладнана зручними кріслами для слухачів, трибуною для ораторів.

Усі приміщення ветеринарної установи мають оновлений ремонт, який відповідає санітарно-гігієнічним вимогам.

Штат ветеринарної установи складається з 9 лікарів різної спеціалізації, асистентів та адміністратора:

- головний лікар – Голубєв Олександр Володимирович;
- терапевт і дієтолог – Голубєва Ольга Володимирівна;
- терапевт, кардіолог та візуальний діагност – Римський Владислав Вікторович;
- стоматолог-ортодонт – Гайдар Світлана Юріївна;
- анестезіолог, реаніматолог та лікар інтенсивної терапії – Старіков Артур Валерійович;
- гастроентеролог та візуальний діагност – Коніченко Наталія Георгіївна;
- дерматолог – Майстренко Анна Дмитріївна;
- офтальмолог – Комар Єлизавета Олександрівна;
- хірург, невролог та ортопед – Новицький Всеволод Олександрович;
- адміністратор – Павлюченко Олександра Олександрівна;
- асистенти.

«Ветеринарний простір Діскавері» працює щодня з 8 години ранку до 7 години вечора, без перерви та вихідних. Ветеринарна допомога собакам та котам проводиться згідно графіку амбулаторного прийому.

Ветеринарні спеціалісти надають наступний комплекс ветеринарних послуг:

- кваліфіковані консультації власникам тварин;
- лікування терапевтичних, хірургічних, акушерських, паразитарних, інфекційних захворювань різної етіології;
- продаж препаратів і кормів;
- проведення профілактичних щеплень, дегельмінтизацій, обробок від ектопаразитів тварин;

- діагностика заразних і незаразних патологій тварин із застосуванням сучасних досягнень ветеринарної медицини;
- стаціонарне утримання тварин;
- видача ветеринарних паспортів;
- чіпування тварин із внесенням даних у міжнародну базу Animal ID;

2.3. Результати власних досліджень та їх аналіз

Проаналізувавши журнали первинного обліку ветеринарної установи протягом 2021-2022 років виявили, що найбільше реєстрували тварин з хворобами травної системи 41,73 % , менше з хворобами дихальної (19,08 %) та сечової (14,65 %) систем. Частка хвороб серцево-судинної системи серед незаразної патології склала 6,81 % (таблиця 2.2).

Таблиця 2.2

Хвороби незаразної патології у котів зареєстровані протягом 2021 р в умовах ТОВ «Ветеринарний простір Діскавері»

Назва системи	Кількість тварин, голів	% від внутрішніх хвороб
Хвороби органів травної системи	245	41,73
Хвороби органів системи дихання	112	19,08
Хвороби органів сечовиділення	86	14,65
Хвороби органів розмноження	63	10,73
Хвороби серцево-судинної системи	40	6,81
Хвороби ендокринної системи	31	5,28
Хвороби нервової системи	10	1,70
Разом	587	100

З таблиці 2.3 видно, що найбільшу питому вагу серед серцево-судинної патології займають кардіоміопатії 62,5 %, що узгоджується з даними

більшістю дослідників [12, 15, 26, 28, 34]. Так Guillaumin J. та Koors T. відмітили, що на кардіоміопатію припадає 68 % усіх серцевих хвороб [28].

Таблиця 2.3

Питома вага тромбоемболій серед серцево-судинної патології у котів, %

Хвороби серцево-судинної системи	Кількість тварин, голів	Питома вага, %
Міокардити	2	5,0
Вроджені хвороби серця	2	5,0
Ідіопатичний перикардит	1	2,5
Гіпертрофічна кардіоміопатія	21	52,5
Рестриктивна кардіоміопатія	4	10,0
Тромбоемболія на тлі кардіоміопатії	10	25,0
Разом	40	100

Тромбоемболію, як ускладнення кардіоміопатій реєстрували у 25,0 % випадків від усіх серцево-судинних патологій. Дуже рідко зустрічалися вроджені хвороби серця (незарощений овальний отвір в міжпередсердній перегородці) та міокардити по 5,0 % та ідіопатичні перикардити – 2,5 % (рисунок 2.3.1).

Вікові особливості розвитку захворювання у котів коливалися в межах 4 –12 років, що видно з діаграми (рис. 2.3.2). Найчастіше тромбоемболію реєстрували у віці 4–5,5 та 12 років (по 2 випадки), рідше у 6,5- та 7-річному віці (по 1 випадку), середній вік тварин склав $6,55 \pm 1,02$ років.

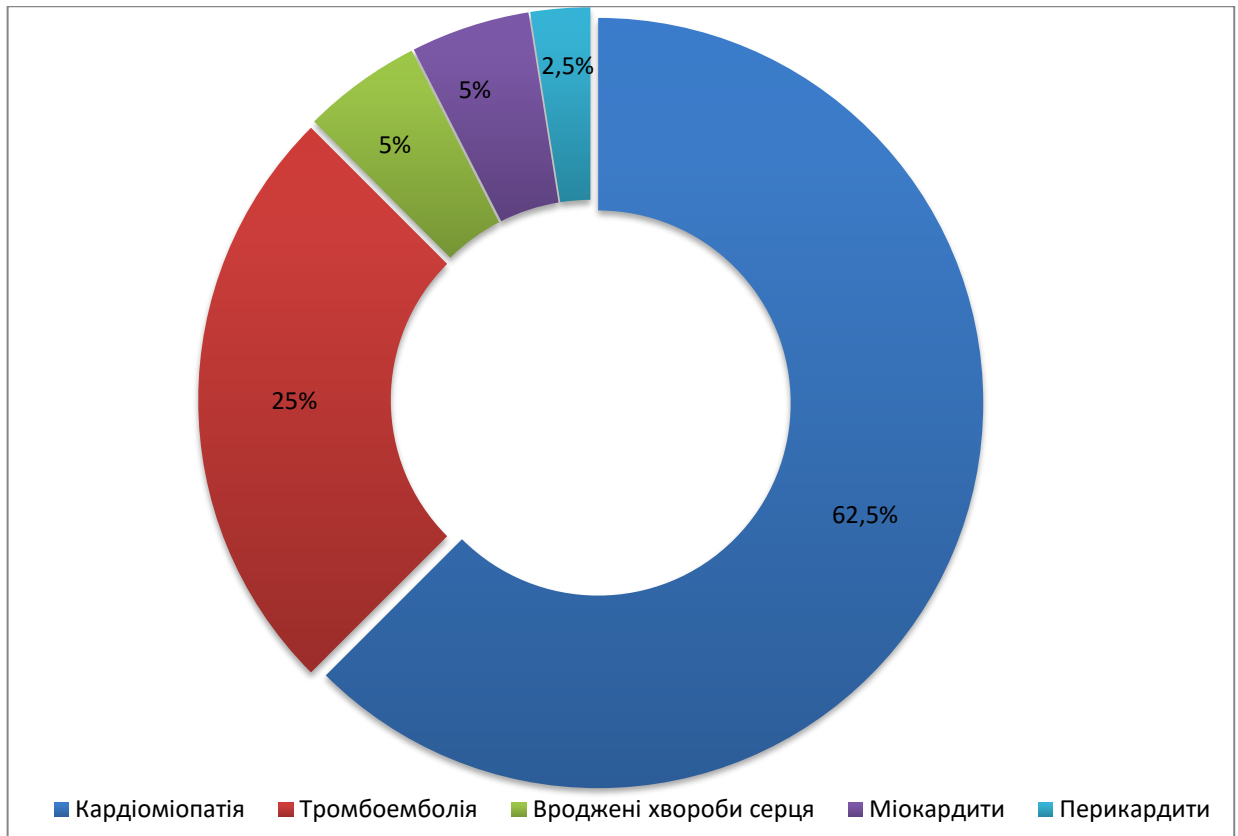


Рисунок 2.3.1. Питома вага тромбоемболій серед серцево-судинних патологій у котів

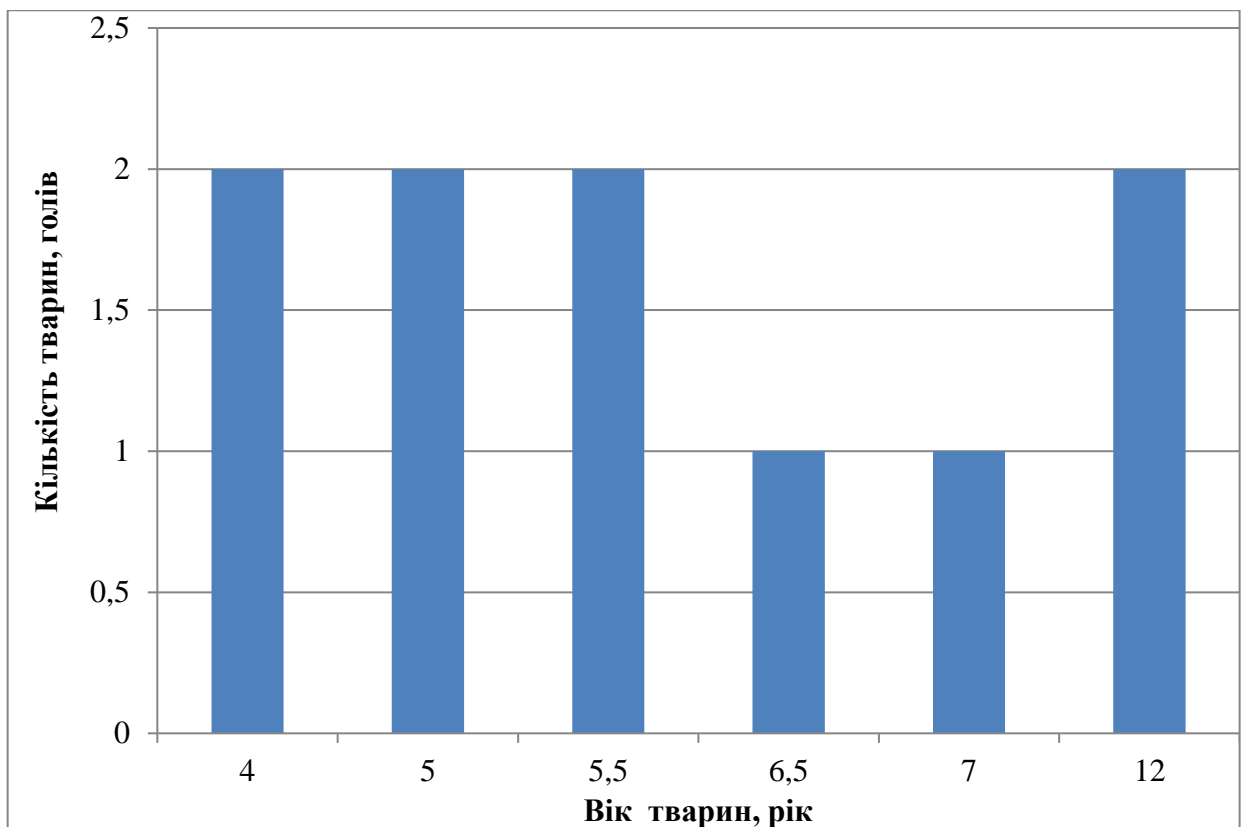


Рис. 2.3.2. Вікові особливості поширеності тромбоемболії у котів

З гістограми (рис. 2.3.2) видно, що дана патологія виникає у тварин будь-якого віку, проте найчастіше в середньому. Хвороби, що провокують утворення тромбів, можуть розвинути у котів в молодому віці до 1 року, так і в старому – більше 10 років.

Тромбоемболію найчастіше реєструють серед породистих котів, проте зустрічається і в безпородних або метисів. З даних діаграми (рис. 2.3.3) видно, що найбільшу схильність до тромбоемболії мають коти британської висловухої породи (5 випадків), що складають 50 % усіх тварин, менше породи сфінкс та метиси (по 2 випадки) – 40 % та шотландської висловухої (1 випадок) – 10 %, що узгоджується з даними ряду авторів [42, 43].

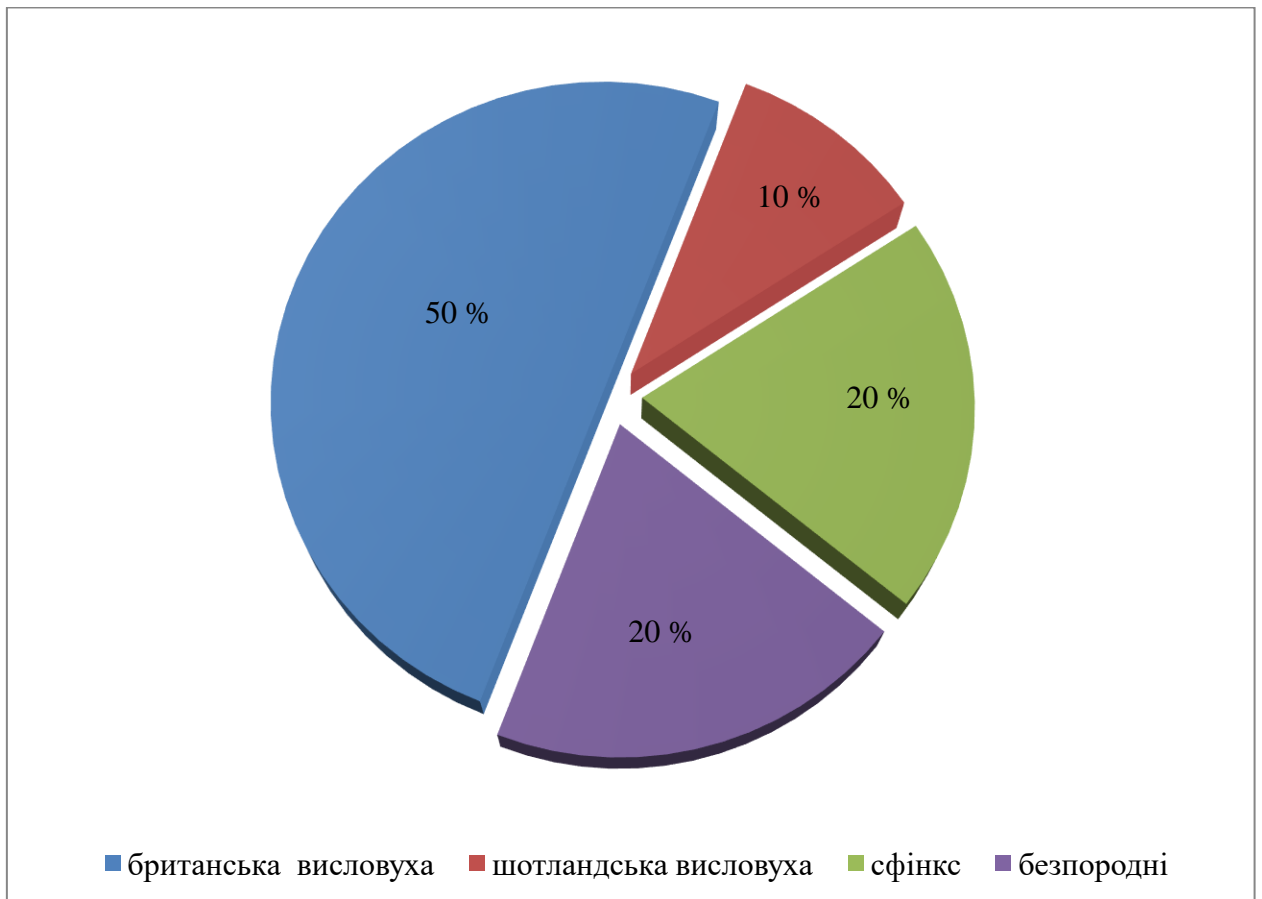


Рис. 2.3.3. Породна схильність котів до тромбоемболії

За даними отриманими при дослідженнях клініки Animal Health Clinic коти британської висловухої породи є селекційно виведеними та мають генетичні захворювання. Вони схильні до ожиріння, хвороб серця та тромбозів. За нашими даними вага у дослідних тварин коливалася в межах

від 3,5 до 7 кг та в середньому складала $4,97 \pm 0,37$ кг. Серед захворівших тварин 8 були самцями і 2 самками. Таку статеву особливість можна пояснити наявністю у самців мутації MuVPC3 в гені міозин-зв'язуючого білка C [50].

У власному дослідженні, проведеному на основі документації та журналів первинного обліку товариства з обмеженою відповідальністю «Ветеринарний простір Діскавері» протягом періоду 2021-2022 років, серед хворих котів реєстрували тромбоемболію задніх кінцівок у шести випадках та легеневих артерій учотирьох. Інших видів тромбоемболій не спостерігалось.

Провівши розбір етіології, на підставі анамнестичних та клінічних даних, гематологічних показників, а також проведених рентгенографічних, електрокардіографічних та ехокардіографічних досліджень з'ясували, що у всіх десяти пацієнтів з тромбоемболією була наявна гіпертрофічна кардіоміопатія, яка передувала розвитку тромбозів. Інших системних захворювань у тварин не відмічалось. У роботі ми оцінювали порушення стану фізіологічних систем у хворих котів з двох дослідних груп. Для цього попередньо встановили норми фізіологічних показників у здорових котів з контрольної групи (Додаток Б, рис. Б.1-4).

У тварин дослідних груп відмічався гострий перебіг хвороби. При клінічних дослідженнях у них виявляли симптоми, що характерні виду встановленої тромбоемболії. У котів з тромбоемболією легеневих артерій ($n=4$) спостерігали пригнічений стан, появу різкої змішаної задишки, кашель. При дослідженні слизових оболонок ротової порожнини відмічали ціаноз, аускультатією вислуховувались хрипи в ділянці легень. Показники частоти серцевих скорочень та дихальних рухів складали $258,5 \pm 3,73$ уд. за хв. Та $127,8 \pm 2,96$ дих. рухів за хв. відповідно. Температура тіла у котів була знижена і становила $37,2 \pm 0,12$ °C.

У котів з тромбоемболією тазових кінцівок реєстрували неспокій, вокалізацію, різкий парез однієї кінцівки (у 2 котів правої тазової, у 4 – лівої

тазової кінцівки), біль та нездатність до руху. Пальпацією виявляли ущільнення стегнових м'язів та відсутність пульсу на стегнових артеріях. При огляді м'якушів лап спостерігали їх блідість (додаток Б, рис. Б.5).

Температура тіла у цих котів складала $37,6 \pm 0,12$ °С, а частота серцевих скорочень та дихальних рухів $231,33 \pm 4,54$ уд. за хв. і $63,8 \pm 1,19$ дих. рух. за хв.

Порівнюючи типи тромбоемболії за показниками температури, частоти серцевих скорочень та дихальних рухів можна зробити висновок, що знижена на $0,5$ °С температура тіла котів з тромбоемболією кінцівок свідчить про відсутність кровотоку в задній частині тіла та швидшим загальним охолодженням. При порівнянні частоти серцевих скорочень (ЧСС) та частоти дихальних рухів (ЧДР) двох дослідних груп отримані наступні показники: у котів I групи $218,8 \pm 12,24$ уд. / хв. та $65,8 \pm 2,96$ дих. рух. / хв., а у котів II групи $216 \pm 12,8$ уд./хв. та $67,4 \pm 1,76$ дих. рух / хв. Тобто у тварин I групи частота серцевих скорочень на 2 уд. / хв. вище порівняно з II групою, а частота дихальних рухів менша на 1,6 дих. рух. / хв. від показників II групи.

Показники температури у котів цих груп склали $37,1 \pm 0,2$ °С у першій дослідній та $37,4 \pm 0,2$ °С у другій відповідно.

Проведений аналіз клінічного дослідження крові у дослідних котів виявив зміну багатьох показників. Так з таблиці 2.4 можна побачити, що в обох дослідних груп відмічене підвищення рівня еритроцитів – еритроцитоз. У I групи цей показник складає $39,7 \pm 38,5 * 10^{12}$ / л, що в 3 рази перевищує показники у II групі ($10,04 \pm 0,46 * 10^{12}$ / л) при нормі $5-10 * 10^{12}$ / л. Це може бути пов'язане з посиленням еритропоетичної функції кісткового мозку за хвороб серця. Гематокрит (HCT) – показник, що представляє собою співвідношення об'ємів еритроцитів та плазми збільшений у тварин I групи на 1,6 % порівняно з нормою (24-45), у тварин II дослідної групи цей показник в межах норми. Це пов'язано з тим, що рівень еритроцитів збільшений. Еритроцитоз спричинив підвищення гематокриту. Ширина розподілу еритроцитів (RDWc) у I дослідній групі склала $31,6 \pm 12,48$ %, що

на 1,5 % більше, ніж в контрольній групі (за норми 18,3-24,1 %). Це можна пояснити збільшенням кількості еритроцитів порівняно з нормою. У II групі RDWс була в межах норми і склала $21,28 \pm 1,6$ %. Рівень тромбоцитів (PLT) у II групі був межах норми $372,5 \pm 131,5 * 10^9 / \text{л}$ (див. табл. 2.4) а в I групі знижений до $36,0 \pm 0,08 * 10^9 / \text{л}$. Стан тромбоцитопенії можна пояснити зсіданням крові, що викликало суттєве зменшення рівня цього показника. У тварин контрольної групи всі показники відповідали межам норми.

Таблиця 2.4

Результати морфологічного дослідження крові котів, ($M \pm m$, $n=5$)

Показники та одиниці виміру	Норма	Група тварин		
		контрольна	I дослідна	II-дослідна
Лейкоцити (WBC), $10^9 / \text{л}$	5,5-19,5	$10,6 \pm 3,06$	$14,13 \pm 3,89$	$7,05 \pm 0,57$
Еритроцити (RBC)	5-10	$6,45 \pm 0,7$	$11,75 \pm 1,92$	$10,04 \pm 0,46$
Гемоглобін (HGB)	80-150	$106 \pm 4,6$	$131,66 \pm 20,44$	$145,0 \pm 2,0$
Гематокрит (HCT)	24-45	$36,4 \pm 2,07$	$41,30 \pm 4,90$	$46,20 \pm 2,12$
Середній об'єм еритроциту (MCV)	39-55	$40,4 \pm 2,6$	$42,8 \pm 2,24$	$44,40 \pm 1,92$
Середня маса гемоглобіну в еритроциті (MCH)	12,5-17,5	$13,6 \pm 0,44$	$13,54 \pm 0,63$	$13,92 \pm 0,74$
Середня концентрація гемоглобіну в еритроциті (MCHC)	300-360	$320,6 \pm 4,36$	$316,4 \pm 0,63$	$312,80 \pm 7,36$
Ширина розподілу еритроцитів (RDWs), %	18,3-24,1	$20,1 \pm 5,6$	$31,6 \pm 12,48$	$21,28 \pm 1,6$
відхилення розподілу еритроцитів за величиною (RDWs fl)	—	$22,4 \pm 1,9$	$21,26 \pm 1,07$	$36,16 \pm 2,03^*$

Продовження таблиці 2.4

Тромбоцити (PLT), 10⁹/л	125-618	169,7±0,4	36,0±0,08*	372,5±131,5**
Тромбокрит (PCT), %	1,2-4,0	1,5±3,2	1,36±0,08	2,78±3,9
Середній об'єм еритроцитів (MPV)	8,6-14,9	10,8±0,8	11,1±0,86	8,53±5,42*
Ширина розподілу еритроцитів за об'ємом (PDWc) %	–	37,6±1,3	37,64±2,008	37,62±1,52
Розподіл тромбоцитів крові (PDWs fl)	–	15,9±2,5	15,56±2,15	16,12±2,49

Примітка. – загальноприйнятої норми не існує. *p<0,05; ** p<0,01

Результати лейкограми показали значну лімфоцитопенію та нейтрофілію в обох дослідних групах (табл. 2.5). Так у тварин першої групи показник лімфоцитів у 2,6 рази (14,84±11,94 %) менший за відповідний у контрольній, а нейтрофілів – в 1,7 рази, а в другій – в 2,2 рази (18,0±8 %) та 1,6 рази відповідно, при нормі 36-50 % та 43-55% .

Таблиця 2.5

Лейкоцитарна формула крові котів, (M±m, n=5)

Вид клітин	Норма	Група тварин		
		Контрольна	I- дослідна	II- дослідна
Базофіли	0-1	0,60±0,70	0,94±0,94	0,46±0,15
Еозинофіли	2-8	0,06±0,04	0,04±0,064	0,02±0,032**
Нейтрофіли	43-55	47,65±4,0	78,82±11,08*	76,94±8,91*
Лімфоцити	36-50	39,09±4,7	14,84±11,94**	18,0±8,0*
Моноцити	2-5	2,80±0,3	5,34±1,63**	4,56±0,93

Примітка. *p<0,05; ** p<0,01

У тварин контрольної групи всі показники були в межах норми. Вважаємо, що зменшення кількості лімфоцитів на фоні збільшення кількості

нейтрофілів у I і II дослідних групах виникло через порушений кровообіг. При порівнянні отриманих біохімічних показників крові, згідно з таблицею 2.3.8, у котів II дослідної групи відмітили збільшення рівня глюкози (гіперглікемію) до $13,63 \pm 9$ ммоль / л (норма 3,9-8,3 ммоль / л) та рівня азоту сечовини (азотемія) до $11,2 \pm 2,2$ ммоль / л (норма 3,6-10,6 ммоль / л). Збільшення рівня глюкози ми пов'язуємо з виплеском адреналіну та кортизолу внаслідок стресу у тварин, це так звана «стресова гіперглікемія», а азотемію можна спостерігати як відповідь на погану перфузію та шок. Біохімічні показники тварин I групи відхилень не мали та відповідали нормі. У тварин контрольної групи відхилень від норми в показниках не виявлено.

Таблиця 2.6

Результати біохімічного дослідження крові котів, (M±m, n=5)

Показники	Одиниця виміру	Норма	Група тварин		
			Контрольна	I-дослідна	II-дослідна
Глюкоза (GLU)	ммоль/л	3,9-8,3	3,9±0,4	6,25±0,65	13,63±9,4**
Азот сечовини (BUN)	ммоль/л	3,6-10,6	4,2±0,06	7,85±0,15*	11,2±2,2**
Кальцій (CA ⁺)	ммоль/л	2,00-2,95	2,0±0,09	2,41±0,15	2,52±0,08
Креатинін (CRE)	ммоль/л	27-186	80,8±6,3	102±15,0*	165,75±50,6**
АЛТ (ALT)	г/л	22-44	33,6±4,01	31,0±2,0	35,25±3,75
Лужна фосфатаза (PHOS)	ммоль/л	1,10-2,74	1,48±2,7	1,36±0,14	1,49±0,16
Натрій (NA ⁺)	ммоль/л	142-164	134,6±8,8	150,6±4,44*	149,66±2,88
Калій (K ⁺)	ммоль/л	3,7-5,8	4,02±1,2	4,8±0,4	4,0±0,1
Хлор (CL ⁻)	ммоль/л	99-122	101,9±0,56	108±0,12	113±0,11
tCO ₂	ммоль/л	15-24	19,6±0,3	17,0±0,2	14,0±1,0

Примітка. *p<0,05; ** p<0,01

З таблиці 2.6 видно, що в тварин другої дослідної групи протромбіновий час дещо вищий за верхню межу норми на 0,7 с., а порівняно з першою дослідною групою на 1,9 с. Його збільшення вказує на посилення процесу згортання крові та схильність до тромбоутворення. При цьому в тварин контрольної та I дослідної груп цей показник залишається в межах норми.

Таблиця 2.7

Результати дослідження системи гемостазу крові котів, (M±m, n=5)

Показники та одиниці вимірювання	Норма	Група тварин		
		контрольна	I дослідна	II дослідна
Протромбіновий час, с	12-16	13,0±1,2	14,8±2,3	16,7±1,3
Протромбіновий індекс (за Туголуковим), %	85-110	89,0±2,3	82,4±4,01	81,06±2,1
Протромбін за Квінке, %	78-142	97,0±4,7	67,1±1,01	69,5±0,5
Міжнародне нормалізоване відношення (МНВ), %	До 1,3	1,1±0,2	1,2±0,4	1,2±0,5
Активованій частковий тромбопластиновий час (АЧТЧ), с	23-36	27,0±1,3	19,1±0,2	18,7±0,7
Фібриноген, г/л	2-4	2,1±0,6	3,8±2,2	3,4±0,6

Примітка. *p<0,05; ** p<0,01

На нашу думку, одночасне зниження протромбінового індексу в I дослідній групі на 6,6 % та на 7,4 % у другій, порівняно з контрольною групою (при нормі 85-110 %), свідчить про недостатню роботу протизгортаючих систем крові організму та підвищений ризик тромбоутворення. А зниження показників протромбіну за Квінке свідчить

про наявність у тварин тромболітичного стану (див. табл. 2.7). Міжнародне нормалізоване відношення (МНВ) вказує на зовнішній шлях згортання крові, що у всіх груп був у межах верхньої межі норми (див. табл. 2.7). Активованій частковий тромбопластиновий час (АЧТЧ) є одним із основних тестів для оцінки коагуляційних властивостей плазми. Його зниження свідчить про початкові стадії дисемінованного внутрішньосудинного згортання крові в фазі гіперкоагуляції. Так у тварин I дослідної групи АЧТЧ порівняно з контрольною групою був знижений на 7,9 с, що склало $19,1 \pm 0,2$ с, а в II групі відповідно на 8,3 с ($18,7 \pm 0,7$ с) при нормі 23-36 с. Це свідчить про порушення функцій факторів згортання крові, в результаті яких інтенсивне тромбоутворення відбувається у тварин другої дослідної групи.

При проведенні електрокардіограми у шести дослідних тварин відмічали збільшення зубця R до 0,9 мВ з подовженням інтервалу QRS, а в чотирьох інших тварин порушення провідності – атріовентрикулярну блокаду 1 ступеня (рис. 2.3.4).

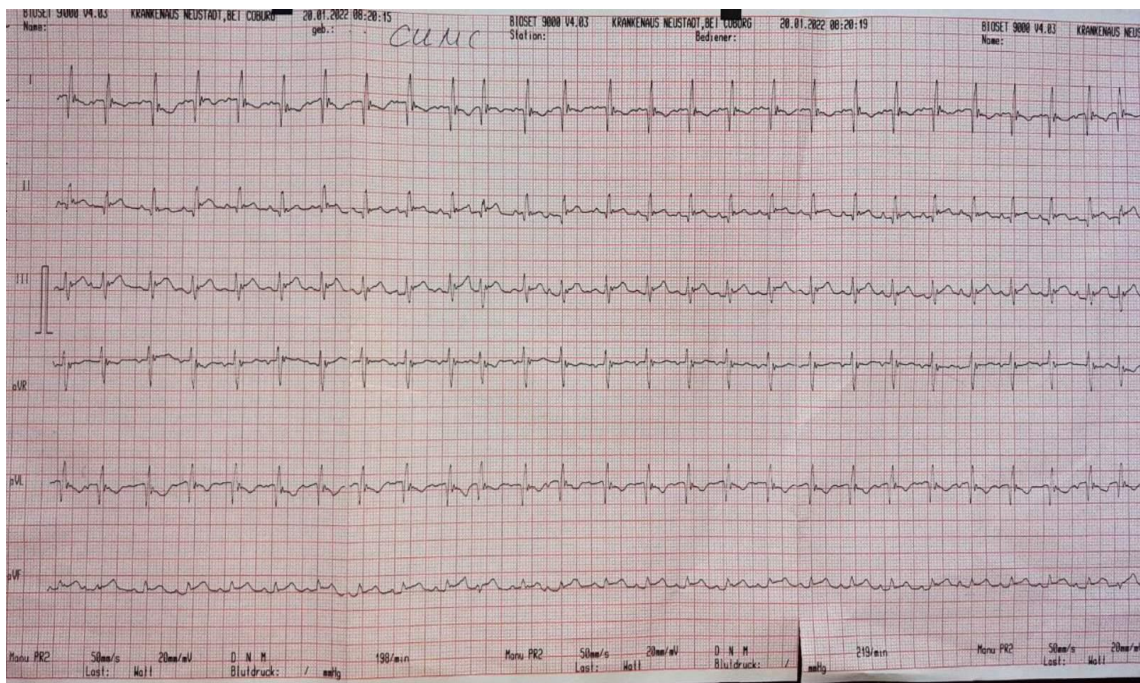


Рис. 2.3.4. Електрокардіограма kota Сімса з першої дослідної групи

Крім цього у всіх тварин виявляли збільшення лівого шлуночка, синусову тахікардію та шлуночкову екстрасистолу. На нашу думку

подовження інтервалу QRS та збільшення лівого передсердя з широким двостороннім зубцем Р у відведенні II може вказувати на гіпертрофію міокарда [50].

Дані з проведеної ехокардіографії вказані в таблиці 2.8.

Таблиця 2.8

Результати аналізу ехокардіограми котів, (M±m, n=5)

Ехокардіографічні показники	Норма	Група тварин		
		Контрольна	I дослідна	II дослідна
ЛП (мм)	7,0-17,0	6,9±2,3	24,1±3,2**	21,7±3,8**
Ао (мм)	6,0-12,1	9,4±4,5	6,4±3,35*	7,2±0,6
ЛП/Ао	0,88-1,79	1,04±0,6	2,3±0,13**	2,03±1,1*
КДР (мм)	10,8-21,4	14,1±2,6	15,6±2,2	13,2±1,6
КСР (мм)	4,0-11,2	6,7±2,1	9,3±1,1*	8,4±1,1
ЗСЛШд (мм)	2,5-6,0	4,6±1,1	6,4±0,28	7,6±0,2*
ЗСЛШс (мм)	4,3-9,8	7,3±0,8	8,3±0,15	9,4±0,24
МШПд (мм)	3,0-6,0	4,1±0,4	6,6±1,06*	5,8±1,2
МШПс (мм)	4,0-9,0	5,5±0,71	9,03±0,57*	8,8±0,6
Фракція викиду (ФВ), %	45-60	55,1±1,3	58,0±0,8*	54,01±3,5
Кінцевий діастолічний об'єм (КДО), мл	5-7	2,7±0,4	2,5±0,37	3,1±1,028
КСО (мл)	2-2	2,1±0,1	1,01±0,19*	1,01±0,39

Примітка. *p<0,05; ** p<0,01

За результатами ехокардіографії у хворих котів обох дослідних груп відмічалась концентрична гіпертрофія лівого шлуночка та лівошлуночкова діастолічна дисфункція. В вушкоподібних утвореннях чи в самій порожнині лівого передсердя були наявні тромби. Також спостерігався спонтанний контраст відлуння, так званий «дим», що є маркером підвищеного ризику тромбоемболії (рис. 2.3.5). Таким чином, враховуючи вище отримані

показники, можна вказати на кореляцію між ГКМП та тромбоемболією, що узгоджується з даними O. Velachsen [16].

Проведена рентгенографія дослідним котам виявила у них кардіомегалію, що підтвердила їх основне захворювання – гіпертрофічну кардіоміопатію (рис. 2.3.6-2.3.7).

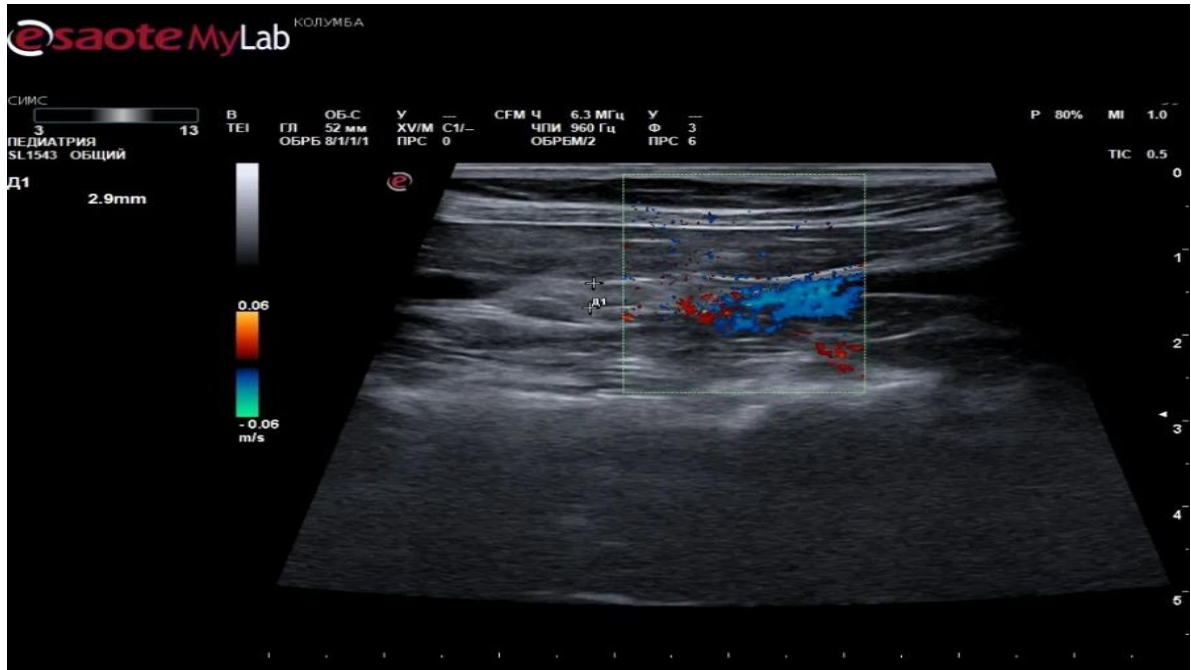


Рис. 2.3.5. Ультразвукове зображення гіпоехогенного утворення (тромбу) в порожнині серця



Рис. 2.3.6. Доплерографія легеневої артерії у кота першої дослідної групи

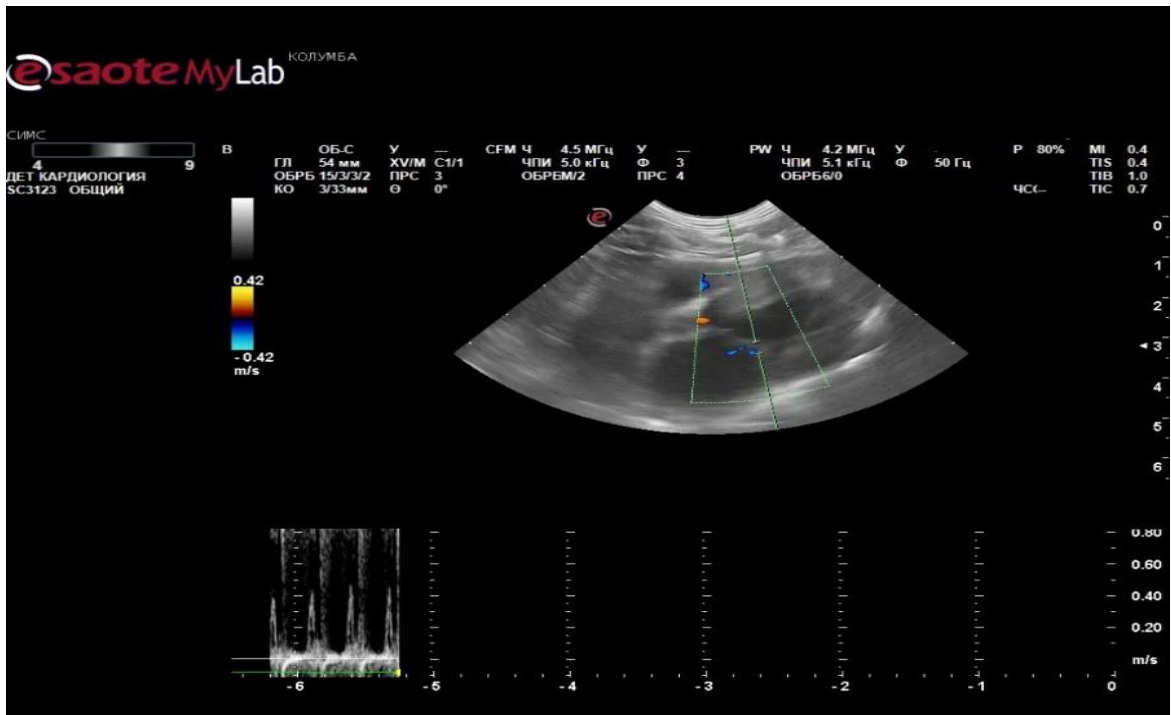


Рис. 2.3.7. Доплерографія трансмітрального потоку

Також у двох котів були виявлені застійні явища та альвеолярний набряк легень (рис. 2.3.8-2.3.9).



Рис. 2.3.8. Латеральна проекція рентгенограми кота з набряком легень



Рис. 2.3.9. Вентро-дорсальна проекція рентгенограми кота з набряком легень

За проведеного ультразвукового дослідження тварин дослідних груп у 5 котів у стегнових артеріях було виявлено аномальну ехогенну структуру, що вважається тромбом. Розмір тромбу вдалось зареєструвати у двох тварин і вони склали 8×3 мм та 9×4 мм.

Відповідно до поставлених задач ми провели клінічне дослідження, лабораторні аналізи та додаткові дослідження дослідним тваринам перед початком лікування та через 3 дні після цього.

Розробляючи найбільш ефективні схеми лікування враховували дані дослідження котів та гострий перебіг хвороби. Опираючись на дані

досліджень використовували етіотропне, патогенетичне та симптоматичне лікування.

Для застосування двох схем лікування було сформовано дві групи дослідних котів ($n=5$ у кожній), а також контрольна група ($n=5$).

Контроль клініко-гематологічних досліджень котів, хворих на тромбоемболію, проводили в динаміці перебігу хвороби (перед початком лікування та через 7 днів після).

При використанні схем лікування у деяких тварин дослідних груп відмічалось поступове покращення стану. Зокрема, в першу добу за допомогою «Габапентину» було усунено вокалізацію, при використанні опіоїдного анальгетика «Буторфанолу» у тварин зник біль протягом перших двох діб. Завдяки теплим грілкам усунули гіпотермію. Вимірювання температури в середньому склало $38,0 \pm 0,94^\circ\text{C}$ для котів I дослідної групи та $37,8 \pm 1,2^\circ\text{C}$ для II групи. Застосування «Добутаміну» та «Фуросеміду» поступово привело до норми частоту серцевих скорочень та частоту дихальних рухів. Так, у тварин I групи частота серцевих скорочень склала $134 \pm 1,4$ уд. за хв., а в II групи $131,4 \pm 0,7$ уд. за хв. Частота дихальних рухів у тварин обох груп була майже однаковою і становила у першій групі $32,1 \pm 0,7$ дих. рух. за хв., а другій $32,7 \pm 1,3$ дих. рух. за хв. Якщо порівнювати ЧСС і ЧДР у тварин з тромбоемболією стегнових артерій та тромбоемболією легеневої артерії у останніх показник буде в межах норми – $110,7 \pm 4,3$ уд. за хв. та $29,6 \pm 1,4$ дих. рух. за хв. У котів з тромбоемболією стегнових артерій показники поступово наближався до норми – $139,6 \pm 4,7$ уд. / хв. та $33 \pm 0,9$ дих. рух. за хв.

Застосування спільних препаратів «Стрептокінази», «Гепарину» та «Клопідогрелю» у першій групі та «Ривароксабану» у другій дещо стабілізувало загальний стан, про що свідчили результати проведених гематологічних досліджень.

Так, рівень еритроцитів у I групи близьвся до норми і склав $11,7 \pm 0,76 \cdot 10^{12} / \text{л}$, а у II групи був в нормі – $9,8 \pm 0,9 \cdot 10^{12} / \text{л}$, гематокрит у I

групи 37 %, у II – 42 %, RDWс (ширина розподілу еритроцитів) у I групи складала $19,7 \pm 1,41$ %, а у II – $18,4 \pm 0,2$ %. Також під час лікування у дослідних групах вдалось усунути лімфоцитопенію та нейтрофілію. Показники лейкограми у тварин були в межах норми. Біохімічні показники крові також зрівнювались до норми, а саме такі показники як глюкоза, азот сечовини складали $4,5 \pm 1,1$ ммоль / л та $6,2 \pm 0,7$ ммоль / л для I групи та $3,9 \pm 0,9$ ммоль / л та $6,8 \pm 0,4$ ммоль / л для II групи відповідно.

Комплексне дослідження системи гемостазу показало зниження протромбінового часу до $15 \pm 0,2$ с. у I групі, а в II групі цей показник був у межах норми до лікування, а після лікування склав $13 \pm 0,7$ с. Протромбіновий індекс, навпаки, виріс до норми у тварин обох груп і склав $85 \pm 0,3$ % та $85 \pm 0,4$ % відповідно. Також підвищились межі протромбіну в першій дослідній групі до $79 \pm 1,3$ % та в другій до $81 \pm 2,01$ %, що є нормативним показником.

Головний маркер виявлення відхилень у системі згортання – АЧТВ також повернувся до норми і склав $23 \pm 2,3$ с. та $24 \pm 1,8$ с. для тварин обох дослідних груп.

Проводячи оцінку ефективності лікування дослідних тварин треба зауважити, що у більшості котів покращення стану досягти не вдалося (таблиця 2.9).

Таблиця 2.9

Результати з проведеного лікування тромбоемболії котів

Група тварин	Кількість тварин	Загинуло	Піддано евтаназії	Вижило
I дослідна	5	2	2	1
II дослідна	5	1	2	2

Не зважаючи на проведену інтенсивну терапію, троє тварин із десяти (30 %), де двоє тварин були з першої дослідної групи та один з другої, на третю добу лікування загинули від рецидиву тромбоемболії. Вважаємо, що

це пов'язано зі швидкістю звернення власників тварин до клініки після появи перших симптомів, оскільки ці тварини надійшли із запізненням. Також чотирьох тварин за бажанням власників було піддано евтаназії по 2 у кожній групі. Тому повний курс лікування пройшли лише 3 коти.

При проведенні патолого-анатомічного розтину трупа kota було виявлено гіпертрофічну кардіоміопатію ускладнену тромбоемболією черевної аорти у ділянці трифуркації та набряк легень (додаток Г).

Лікування було успішним лише у 3 тварин (30 %) з менш тяжким перебігом хвороби: 1 тварина з I групи (кличка Мажор, самець, порода шотландська висловуха, вік 5,5 років, 4 кг, тромбоемболія стегнової артерії) та 2 тварини з II групи (Кіт Семен, самець, 5 років, 7 кг, тромбоемболія легеневих артерій; кіт Веня, самець, порода сфінкс, 5,5 кг, 5,5 років, тромбоемболія легеневих артерій). Таким чином, можна зробити висновок, що антиагрегатний препарат «Ривароксабан» більш дієвий, так як за його застосування вижило 2 кота, а при використанні «Клопідогрелю» лише 1 кіт.

Усім котам, які вижили призначено подальше застосування «Ривароксабану» у дозуванні 2,5 мг. на голову, 1 раз на добу, по-життєво та рекомендоване періодичне звернення до ветеринарної клініки для контролю стану здоров'я.

2.4. Розрахунок економічної ефективності

Розрахунок економічних збитків та економічної ефективності ветеринарних заходів виконували користуючись методикою розрахунку економічної ефективності, наведеною в «Методичних рекомендаціях до виконання і захисту дипломної роботи» [13].

В наших власних дослідженнях тварини не мали племінної цінності та в службових цілях не використовувались. Під час лікування жодна тварина не загинула, тому умовних збитків не було.

Для розрахунку економічної ефективності проводили розрахунок витрат на курс лікування для кожної окремої дослідної групи тварин.

Витрати на курс лікування вираховували на одну тварину та групу тварин першої та другої дослідних груп (табл. 2.10-2.11).

Таблиця 2.10

Вартість препаратів на курс лікування тромбоемболії у котів

I дослідної групи, (n=5)

Назва препарату	Форма випуску / кількість	Вартість препарату, грн.	Витрати на 1 тварину, грн.	Загальна вартість лікування тварин (7днів), грн
1	2	3	4	5
Габапентин	Капсули, 300 мг №20	110,50	26,27	131,37
Фуросемід 1%	Ампули, 1 мл	2,86	80,08	400,4
Добутамін	Ампула, 50 мл	570,0	0,28	1,42
Стрептокіназа	Флаконт, 1 500 000 ОД	339,0	10,17	50,85
Гепарин	Флаконт, 5мл-25000 ОД	523,0	75,31	376,56
Буторфанол 0,2%	Флаконт, 10 мл	156,0	4,68	23,4
Клопідогрель	Таблетки, 75мг №10	18,30	0,45	3,20
Витрати на лікування котів I-дослідної групи - всього:			987,2 грн.	
- у розрахунку на одну тварину			196,24 грн.	

Вартість препаратів на курс лікування тромбоемболії у котів

II дослідної групи, (n=5)

Назва препарату	Форма випуску / кількість	Вартість препарату, грн.	Витрати на 1 тварину, грн.	Загальна вартість курсу лікування тварин (7днів), грн.
1	2	3	4	5
Габапентин	Капсули, 300 мг №20	110,50	26,27	131,37
Фуросемід 1%	Ампули, 1 мл	2,86	80,08	400,4
Добутамін	Ампула, 50 мл	570,0	0,28	1,42
Стрептокіназа	Флакон, 1 500 000 ОД	339,0	10,17	50,85
Гепарин	Флакон, 5мл-25000 ОД	523,0	75,31	376,56
Буторфанолу 0,2%	Флакон, 10 мл	156,0	4,68	23,4
Ривароксабан	Таблетки, 2,5 мг №10	207,56	145,25	726,25
Витрати на лікування котів II-дослідної групи			1710,25 грн.	342,04 грн.
- всього:				
- у розрахунку на одну тварину				

Вартість використання Габапентину для одного кота вираховували так: 20 капсул препарату коштували 110,50 грн., тобто 1 капсула 5,25 грн. Тварині давали по 1 таблетці протягом 5 днів, тобто вартість склала $5,25 \times 5 = 26,27$ грн. Всім тваринам з дослідної групи (5 голів) Габапентин вийшов $26,27 \times 5 = 131,37$ грн.

Вартість використання Фуросеміду 1% : ампула - 1 мл коштувала 2,86

грн. Тварині вводили по 1 ампулі протягом 7 днів, тобто вартість склала $2,86 \times 7 = 20,02$ грн. Всім тваринам з дослідної групи (5 голів) Фуросемід вийшов $20,02 \times 5 = 101,1$ грн.

Вартість використання Добутаміну: ампула об'ємом 50 мл коштувала 570,0 грн. Вартість 1 мл. склала $570 \text{ грн} / 50 \text{ мл} = 11,4$ грн. Тварині вводили 0,045 мл одноразово, це 0,51 коп. Всім тваринам з дослідної групи (5 голів) Добутамін вийшов $0,51 \times 5 = 2,56$ грн.

Вартість використання Стрептокінази: флакон - 1 500 000 ОД коштував 339,0 грн. Тварині вводили 45000 ОД одноразово, це 10,17 грн. Всім тваринам з дослідної групи (5 голів) Стрептокіназа обійшлась $10,17 \times 5 = 50,85$ грн.

Вартість використання Гепарину: флакон – 25000 ОД коштував 523,0 грн. Тварині за одне введення використовували 300 ОД, це 6,27 грн. Препарат прописано вводити кожні 6 годин, протягом 3 днів. Таким чином, курс лікування для однієї тварини складав 3600 ОД - 75,31 грн. Всім тваринам з дослідної групи (5 голів) Гепарин коштував $75,31 \times 5 = 376,56$ грн.

Вартість флакону 0,2% розчину Буторфанолу об'ємом 10 мл склала 156,0 грн. Тварині за одне введення використовували 0,2 мл вартістю 3,12 грн. Препарат призначали 3 рази на добу протягом 2 днів. Витрати за курс лікування склали 18,72 грн. за 1,2 мл. Тваринам з дослідної групи (5 голів) вартість Буторфанолу склала $18,72 \times 5 = 93,6$ грн.

Вартість використання Клопідогрелю: таблетки 10 шт коштували 18,30 грн. Тварині використовували по 1 таблетці за раз, це 1,83 грн. Препарат призначено 1 раз на добу протягом 7 днів, тому курс лікування для однієї тварини 12,81 грн. Тваринам з дослідної групи (5 голів) Клопідогрель коштував $12,81 \times 5 = 64,05$ грн.

Вартість Ривароксабану в таблетованій формі склала 207,56 грн. за 10 шт. із розрахунку 1 таблетка на добу протягом 7 днів. Курс лікування препаратом для однієї тварини склав 145,25 грн, а для всіх тварин дослідної групи (5 голів) – $145,25 \times 5 = 726,25$ грн.

Для евтаназії котів використовували розчин «Тіопентал натрію». Вартість його складала 120 грн. за флакон 1 г. На одну тварину застосовували 60мг. Для евтаназії 4 котів використали 1,2 г. препарату – 120 грн. $\times 1,2 \text{ г.} = 144 \text{ грн.}$

Отже, на проведення лікування тварин I дослідної групи було використано 987,2 грн., а для другої – 1710,25 грн. Курс лікування в обох груп складав 7 діб. Різниця у витратах склала 723,05 грн. Тобто, препарати для II дослідної групи були дорожчі на 723,05 грн., порівняно з препаратами для I дослідної групи.

Для евтаназії котів усього витратили 144 грн.

Витрати робочого часу лікаря ветеринарної медицини під час лікування тромбоемболій у котів склали:

Заробітна плата лікарів складає 6600 грн. на місяць.

$1 \text{ люд./хв.} = \text{зп} / 21 \text{ роб. день} / 7 \text{ год.} / 60 \text{ хв.} = 6600 / 21 / 7 / 60 = 0,75 \text{ грн.}$

Витрати на введення препаратів одній тварині з кожної дослідної групи склали: $60 \text{ хв.} \times 0,75 \text{ грн} \times 7 \text{ діб} = 315 \text{ грн.}$

Загальна сума ветеринарних витрат на лікування однієї тварини дослідних груп склала згідно формули $V_{\text{в}} (\text{заг}) 1 \text{ тв.} = V_{\text{лікув.1тв.}} + V_{\text{препар.1тв.:}}$

для I дослідної групи: $V_{\text{в}} (\text{заг})_{\text{д1}} 1 \text{ тв.} = 196,24 + 315 = 511,24 \text{ грн.}$

для II дослідної групи: $V_{\text{в}} (\text{заг})_{\text{д2}} 1 \text{ тв.} = 342,04 + 15 = 657,04 \text{ грн.}$

Отже, розрахувавши загальні ветеринарні витрати на застосоване лікування можна зробити висновок, що вартість лікування тварин II дослідної групи на 145,8 грн. дорожча порівняно з I дослідною групою. При цьому, аналізуючи економічну ефективність проведеного нами лікування слід відмітити, що лікування тварин кожної дослідної групи є високовартісним, малоефективним та економічно не вигідним для господарів тварин. Поряд з цим у тварин не відбувається повного клінічного усунення усіх симптомів, що можуть провокувати появу рецидивів.

3. ОХОРОНА ПРАЦІ У ВЕТЕРИНАРНІЙ МЕДИЦИНІ

3.1. Аналіз стану охорони праці в товаристві з обмеженою відповідальністю «Ветеринарний простір Діскавері» м. Дніпро

Основні закони України, що стосуються аспекту охорони праці у ветеринарній медицині включають: Закон України «Про охорону праці», Кодекс законів про працю України, Закон України «Про загальнообов'язкове державне соціальне страхування від нещасних випадків на виробництві та професійних захворювань, які спричинили втрату працездатності», Конституцію України, «Загальне і обов'язкове державне, соціальне страхування від нещасних випадків на виробництві», «Про пожежну безпеку», «Про захист тварин від жорсткого походження», Закон «Про ветеринарну медицину» та інші [1–4].

Дотримання Закону України «Про охорону праці» є основним принципом роботи всіх підприємств, установ та організацій незалежно від форм власності та виду діяльності. Вона створена для охорони здоров'я працівників, забезпечення безпечних умов праці, запобіганню професійних захворювань та виробничого травматизму [3, 6].

У ветеринарному просторі «Діскавері» управлінням охорони праці займається власник та головний лікар Голубєв О.В. Він є відповідальним за безпеку працівників та виконанням ними правил техніки безпеки.

До основних видів економічної діяльності товариства «Ветеринарний простір Діскавері» згідно Національного класифікатора України (КВЕД-2010) належать: 75.00 Ветеринарна діяльність (діяльність із лікування тварин і контролю за станом сільськогосподарських тварин і тварин-домашніх улюбленців); 46.46 Оптова торгівля фармацевтичними товарами; 46.90 Неспеціалізована оптова торгівля; 47.73 Роздрібна торгівля фармацевтичними товарами в спеціалізованих магазинах; 47.74 Роздрібна торгівля медичними та ортопедичними товарами в спеціалізованих

магазинах; 47.76 Роздрібна торгівля квітами, кімнатними рослинами, насінням, добривами, домашніми тваринами та кормами для домашніх тварин у спеціалізованих магазинах.

Проведення господарської діяльності підприємства з ветеринарної практики здійснює на підставі ліцензії.

У ТОВ «Ветеринарний простір Діскавері» між роботодавцем та працівником, якого приймають на роботу, укладається трудовий договір. Договір регулює дотримання працівниками умов виконання роботи до вимог внутрішнього трудового розпорядку, забезпечення відповідних умов праці з виплатою заробітної плати зі сторони роботодавця. За дотриманням охорони праці на підприємстві згідно статті 16 Закону України «Про охорону праці» здійснюється поточний, оперативний та періодичний контроль [3].

Згідно Кодексу закону України про працю тривалість робочого тижня для працівників не повинна перевищувати 40 годин. Розпорядок робочого дня, порядок запровадження вихідних днів, щорічних оплачуваних відпусток, а також правила проходження випробувального терміну (стажування) регулюються правилами внутрішнього розпорядку ветеринарної установи, який створюють ґрунтуючись на «Примірних правил внутрішнього розпорядку» [6].

Норми тривалості робочого часу робітників ветеринарної медицини регулюються Кодексом законів про працю України. В ньому зазначені терміни щоденного навантаження, порядок роботи напередодні святкових, неробочих та вихідних днів, особливості роботи в нічні години, рекомендації початку та закінчення роботи [8, 13].

Особи молодше 18 років та особи з обмеженими фізичними здатностями до роботи у ветеринарній установі не допускаються.

Згідно Закону України «Про охорону праці» усі працівники ветеринарної установи проходять інструктаж з охорони праці при влаштуванні на роботу і не допускаються до виконання робочих обов'язків без підготовки [3, 6, 8].

Проведення усіх інструктажів, навчань, а також контроль знань з питань охорони праці, відповідно до статті 18 Закону України «Про охорону праці», проводиться для працівників при прийнятті на посади за кошти роботодавця [3].

Інструктажі з техніки безпеки на робочому місці проводяться директором клініки. Вони включають:

1. Вступний інструктаж, який проводиться для працівників, що тільки прибули на постійну чи тимчасову роботу до ветеринарної установи;
2. Первинний – для осіб на новому робочому місці. Виконується перед початком роботи;
3. Повторний – проводиться для усіх працівників, що виконують однотипну роботу чи індивідуально (виконується один раз на три місяці);
4. Позаплановий – у випадку заміни або модернізації обладнання, приладів, інструментів та матеріалів для роботи.

Після проведення кожного інструктажу робітники повинні розписатися в журналі з техніки безпеки [1, 13].

Може трудовий договір та реалізація загальних заходів для отримання нормативів безпеки та покращення наявного рівня охорони праці розробляються роботодавцем, що є керівником ветеринарної установи за участю профспілки (трудового колективу). Також це договір регулює виконання необхідних заходів профілактики для недопущення або зниження рівня виробничого травматизму та професійних захворювань.

Особи, які порушили чи відмовились від виконання правил та обов'язків, що прописані в трудовому договорі, будуть притягуватись до дисциплінарної відповідальності або вони будуть нести матеріальну відповідальність у вигляді штрафу в розмірі ста неоподаткованих мінімумів доходів громадян. Також може бути звільнення робітника з посади.

Відповідно до статті 13 Закону України «Про охорону праці» роботодавець на підприємстві повинен забезпечувати для працівників

виконання завдань системи управління робочою працею незалежно від форми власності та підпорядкованості самого підприємства [3].

На підприємстві управління з охорони праці здійснює керівник (власник) підприємства, служба охорони праці, керівники всіх рівнів у підпорядкованих ним підрозділах.

Контроль за охороною праці на підприємствах служить для виявлення відхилень від норм умов праці та контроль виконання працівників своїх завдань та обов'язків в області охорони праці.

Згідно до статті 49 Закону України «Про охорону праці» працівникам буде висуватись дисциплінарна, адміністративна, матеріальна, кримінальна відповідальність за порушення законодавчих та інших нормативних актів про охорону праці, створення перешкод для діяльності посадових осіб органів державного нагляду за охороною праці і представників професійних спілок [3].

Фінансування заходів з охорони праці виконує керівництво ТОВ «Ветеринарний простір Діскавері» згідно ст. 19 Закону України «Про охорону праці». Затрати на фінансування охорони праці становлять 0,5 % від суми реалізованої продукції ветеринарної установи.

За період роботи товариства «Ветеринарний простір Діскавері» виробничого травматизму не спостерігалось. Усі працівники дотримуються вимог законодавства.

Згідно статті 17 «Обов'язкові медичні огляди працівників певних категорій» Закону України «Про охорону праці» керівник товариства організовує і фінансує проведення медичних оглядів працівників, попереднього під час прийняття на роботу та періодично протягом трудової діяльності. Медичні огляди працівники проходять у медичних закладах міста Дніпро [2, 6].

3.2. Аналіз небезпечних та шкідливих виробничих факторів

Місце розташування ТОВ «Ветеринарний простір Діскавері» відповідає нормативам, ветеринарна установа знаходиться на відстані від житлових споруд в окремому приміщенні. Навколо є зелені насадження та асфальтована дорога для зручності працівників та клієнтів. Територія навколо ветеринарної установи добре освітлена в темну пору. За будівлею розміщені сміттєві баки, куди виносять сміття. Комунальні служби по графіку виконують вивезення відходів та підтримують навколишні ділянки в чистоті. Загальне прибирання території здійснюється кожного тижня комунальними службами.

Мікроклімат у кімнатах ветеринарної установи регулюється завдяки провітрюванню чи використанню кондиціонерів, завдяки чому температура повітря коливається в межах 18-20 °С, а відносна вологість повітря на рівні 60-65 %. Щоденний контроль показників здійснюється за допомогою гігromетричного психрометра, дані з якого заносяться до спеціального журналу. Освітлення підтримується за допомогою природних та штучних джерел світла. При виконанні маніпуляцій чи операцій як додаткове освітлення використовують хірургічні лампи.

У ветеринарній установі присутні побутові приміщення для персоналу: роздягальня з шафами для одягу та полицками під взуття; вбиральня з холодною та гарячою водою, а також засобами гігієни.

Санітарний стан ветеринарної установи відповідає нормативним вимогам. Кожного дня проводиться вологе прибирання і рециркуляція повітря, за необхідності дезінфекцію проводять частіше.

Під час проведення лікувально-профілактичних заходів усі лікарі та асистенти захищені спецодягом, змінним взуттям, а також одноразовими рукавичками та масками, які змінюються після кожного прийому.

Усі працівники ветеринарної установи дотримуються правил особистої гігієни та техніки безпеки. При підозрі у тварин інфекційних захворювань власна безпека персоналу посилюється. Після кожного прийому тварин та

проведення маніпуляцій дезінфікують робочі поверхні та інструменти спец. розчинами [1, 13].

При проведенні діагностичних досліджень, оперативних втручань та інших маніпуляцій важливим правилом є обов'язкова фіксація дрібних тварин для попередження отримання травм. Підбір методу фіксації залежить від виду тварини, його розміру, стану здоров'я, характеру та маніпуляції, яка буде виконуватись. Собак фіксують у стоячому або сидячому положенні, при цьому господар тримає тварині голову. При виконанні болючих процедур необхідно додатково фіксувати щелепи бинтом чи одягати намордника. При обстеженні котів треба дотримуватись особливої техніки безпеки, бо вони можуть спричинити значно серйозніші травмування, покусати та сильно подряпати лікарів та господарів. Фіксацію котів проводять взяттям за холку тварини однією рукою, а іншою – за поперек, при цьому важливо притискати тіло до столу. Також можна загортати котів у рушник, залишаючи відкритою потрібну частину тіла для огляду. У складних випадках асистенти допомагають господарю фіксувати тварину. Господар тримає однією рукою kota за загривок, а іншою за передні кінцівки. Асистент фіксує задні кінцівки для недопущення травмування задніми лапами. Агресивних тварин обстежують тільки після введення заспокійливих засобів чи міорелаксантів.

У товаристві прийом тварин не здійснюється, якщо у господарів відсутній ветеринарний паспорт на тварину із записами про проведені щеплення від інфекційних та зооантропонозних захворювань [13].

3.3. Пожежна безпека

У ТОВ «Ветеринарний простір Діскавері» дотримуються протипожежного режиму. При прийомі працівників на роботу, обов'язково проводиться інструктаж з пожежної безпеки. Також встановлюється порядок при роботі з електроприладами та їх обслуговуванням, користуванням

засобами пожежогасіння та захистом від загорянь. Палити та користуватись відкритим вогнем на території товариства заборонено [2].

Для запобігання пожежам у товаристві запроваджено систему пожежної безпеки відповідно до закону України «Про пожежну безпеку» [3].

При виникненні джерела займання, в установі є спеціальне обладнане місце із засобами пожежогасіння. В приміщенні установи розташовані два справних вогнегасника, а їх кількість відповідає нормі забезпечення вогнегасниками (на 50-100 м² один вогнегасник). Вогнегасники мають пломби та облікові (інвентаризаційні) номери згідно зі встановленою у ветеринарній установі системою нумерації.

На випадок пожежі у товаристві є план евакуації, у якому розписано як відключати електроприлади від мережі. Також він містить схему швидкої евакуації співробітників з приміщень [1].

ВИСНОВКИ

1. Тромбоемболія – це вторинне захворювання, що розвивається на тлі кардіоміопатії і складає 25 % серед усіх серцево-судинних патологій. Основною причиною розвитку тромбоемболії є гіпертрофічна кардіоміопатія, яка зустрічається 52,5 % випадках.

2. Тромбоемболію реєстрували у тварин різного віку від 4 до 12 років, середній вік яких складав $6,55 \pm 1,02$ років.

3. Найбільш схильними до захворювання є самці, ніж самки порід британська висловуха (50 %) сфінкс (20 %), шотландська висловуха (10 %).

4. У котів реєстрували дві основні форми тромбоемболії: легеневих артерій та кінцівок. Характерними ознаками тромбоемболії кінцівок є монопарез чи парепарез кінцівок, кульгавість. При емболізації легеневих артерій – ціаноз слизової оболонки ротової порожнини, різка змішана задишка, кашель зі слизом та іноді з домішками крові, в ділянках легень прослуховуються хрипи.

5. Точною діагностикою тромбоемболії є проведення ехокардіографії у хворих котів. Потовщення стінки лівого шлуночка та міжпредсердної перегородки більше 6 мм вказує на наявність концентричної гіпертрофії лівого шлуночка, лівошлуночкової діастолічної дисфункції та тромбів у вушках і порожнині лівого передсердя.

6. Проведена рентгенографія у котів підтвердила кардіомегалію, застійні явища та набряк легень.

7. З даних електрокардіограми спостерігалось збільшення зубця R до 0,9 мВ, подовженням інтервалу QRS та порушення провідності - атріовентрикулярна блокада III ступеня. Також у тварин часто відмічається збільшення лівого шлуночка, синусова тахікардія, шлуночкові екстрасистоли.

8. Проведення клінічного дослідження крові у дослідних кішок показало зміну багатьох показників. Так, відмічене підвищення рівня еритроцитів до $39,7 \pm 38,5 \cdot 10^{12}/\text{л}$, гематокрит збільшений 1,6% порівняно з нормою. RDWс складала $31,6 \pm 12,48\%$, а PLT- $0,36 \pm 0,08 \cdot 10^9/\text{л}$. Також виявлена лімфоцитопенія – $14,84 \pm 11,94\%$ в групі та $18,0 \pm 8\%$ II групі, нейтрофілія - $78,82 \pm 11,08\%$ в I групі та $76,94 \pm 8,91\%$ у II групі. Результати коагулограми показали збільшення протромбінового часу до $16,7 \pm 1,3$ с, зниження протромбінового індексу у I групі до $82,4 \pm 4,01\%$ та у II групі до $81,06 \pm 2,1\%$, зниження показників протромбіну за Квінке: $67,1 \pm 1,01\%$ у I групи та $69,5 \pm 0,5\%$ у II групи, а також зниження головного маркера відхилень у системі згортання крові АЧТЧ до $19,1 \pm 0,2$ с та $18,7 \pm 0,7$ с у I та II групі відповідно.

9. Лікування тромбоемболії на тлі гіпертрофічної кардіоміопатії є складним, дорого вартісним та економічно не ефективним. Повного усунення усіх клінічних симптомів за тромбоемболії не відбувається, що може привести до появи рецидивів.

Для лікування котів з тромбоемболією ТОВ «Ветеринарний простір Діскавері» рекомендовано використовувати схему лікування, що була використана для тварин II дослідної групи та включала використання препарату «Ривароксабан».

ПРОПОЗИЦІЇ

1. Спеціалістам ТОВ «Ветеринарний простір «Діскавері» міста Дніпро з метою діагностики тромбоемболії у котів використовувати комплексний підхід, з урахуванням анамнестичних і фізикальних даних та проведенням гемостазіограми для вивчення показників системи гемостазу.

2. Тваринам порід британська короткошерстна, шотландська висловуха, сфінкс, мейн-кун, перська, регдол, бірманська рекомендовано

проводити щорічну диспансеризацію із застосуванням скринінгової ехокардіографії для виявлення безсимптомної кардіоміопатії, що провокує розвиток тромбозів.

3. Лікування котів, хворих на тромбоемболії та профілактику проводити у комплексі з використанням антиагрегатних препаратів «Клопідогрель» та «Ривароксабан».

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Войналович О. В. Охорона праці у ветеринарній медицині. Навчальний підручник / О. В. Войналович, Т. О. Білько, Є. І. Марчишина. – Київ : «Центр учбової літератури», 2016. – 554 с.
2. Закон України «Про ветеринарну медицину» (офіційне видання). К. : Ветінформ, 2002. – 43 с.
3. Закон України «Про охорону праці». – Київ : Основа, 2007. – 52 с.
4. Закон України «Про пожежну безпеку». – Київ : Основа, 2007. – 56 с.
5. Клінічна діагностика внутрішніх хвороб тварин / В. І. Левченко, В. В. Влізло, І. П. Кондрахін та ін. : За ред. В. І. Левченка. – Біла Церква, 2004. – 608 с.
6. Кодекс законів про працю України. – Харків : Одиссей, 2006. – 158 с.
7. Левченко В. І., Кондрахін І. П., Судаков М. О. Внутрішні хвороби тварин. За ред. В. І. Левченка. – Біла Церква, 2001. Ч. 2. – 543 с.
8. Охорона праці в галузях сільського господарства. Навчальний посібник. [Осадчук І.П., Сакун М. М. та ін.]. – Одеса : «Видавництво Барбашин», 2007. 480с.
9. Патологічна анатомія тварин / [П. П. Урбанович, М. К. Потоцький, І. І. Гевкан, Г. А. Зон, Б. В. Борисевич, І. В. Папченко, О. І. Кривутенко]. – Київ : Ветінформ, 2008. – 896с., іл. 253. – (Навчальний посібник для підготовки фахівців).
10. Плисюк В. М. Діагностика гіпертрофічної кардіоміопатії у свійського kota: клінічні дослідження / В. М. Плисюк, М. І. Цвіліховський // Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. Серія : Ветеринарна медицина, якість і безпека продукції тваринництва. – 2016. – Вип. 237. - С. 58-66.

11. Плисюк В. М., Цвіліховський М. І. Діагностика гіпертрофічної кардіоміопатії у свійського kota: клінічні дослідження. Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. Серія: Ветеринарна медицина, якість і безпека продуктів тваринництва. 2016. № 237. С. 58–65.

12. Плисюк В. М., Цвіліховський М. І. Класифікація та етіологія кардіоміопатій у свійського kota: клінічний випадок проміжної форми кардіоміопатії. Біологія тварин, 2016. Т. 18, № 2. С. 80–87.

13. Сапронова В. О. Методичні рекомендації до проведення практичних занять з дисципліни «Охорона праці у ветеринарній медицині». Дніпро, ДДАЕУ, 2018. 55 с.

14. Цвіліховський М. І., Береза В. І., Січкач В. С., Голопура С. І., Грушанська Н. Г., Скиба О. О., Лазаренко П. В., Руденко А. А., Якимчук О. М. Внутрішні незаразні хвороби тварин : підручник. – 3-є видання, перероблене та доповнене /за ред. М. І. Цвіліховського. Київ : Аграрна освіта, 2014. 614 с.

15. Aherne M. et al. Thromboembolism arterial feline – literature review // Today's Veterinary Practice, 2020. P. 48-72.

16. Belachsen O. Heart disease in cats: case studies – arterial thromboembolism // Improve Veterinary Practice. 2017. P. 56-61.

17. Borgeat K., Wright J., Garrod O., Payne J. R. Arterial thromboembolism in 250 cats in general practice: 2004-2012 // Journal of Veterinary Internal Medicine v.18 (1). 2014. P. 102-108.

18. Bowles D.V., Coleman M.G. et al. Cardiogenic arterial thromboembolism causing non-ambulatory tetraparesis in a cat // Journal of Feline Medicine & Surgery v.12. 2010. P. 144-150.

19. Brooks W. Feline Aortic Thromboembolism (FATE or Saddle Thrombus) // Veterinary Partner. 2012. P. 9-12.

20. Feline Cardiology / E. Côté, A. Kristin, M. Kathryn, M. Meurs, M. Meg. John Wiley & Sons. 2011. 498 p.

21. Ferasin L. Managing a patient with arterial thromboembolism // Improve Veterinary Practice. 2020. P. 39-48.
22. Ferasin L. Feline myocardial disease: 2: Diagnosis, prognosis and clinical management // Science Direct Vol.11. 2009. – P. 183-194.
23. Forde-Lutter H., Maunder C. In cats with cardiogenic thromboembolism, is treating with aspirin associated with a better outcome // Veterinary Record Vol. 12. – 2018. – P. 376-377.
24. Fox P. R. Managing Feline Heart Disease-An Evidence-Based Approach // World Small Animal Veterinary Association. 2007. – P. 5-7.
25. Fuentes V. L. et al. Arterial Thromboembolism: Risks, realities and a rational first-line approach // Journal of Feline Medicine and Surgery v.14 (1). 2012. – P.459-470.
26. Fuentes V.L., Abbott J., Chetboul V. et al. ACVIM consensus statement guidelines for the classification, diagnosis, and management of cardiomyopathies in cats // Journal of Veterinary Internal Medicine. – 2020. – P. 1062-1067.
27. Gorman's J. Determining the Fate of Feline Aortic Thromboembolism // AtDore. – 2013. – P. 5.
28. Guillaumin J. Recent advancements in thrombolysis in feline aortic thromboembolism // IVECCS. – 2017. – P. 15.
29. Hannabus J. B. Thrombolytic Therapy in the Acute Period of Aortic Thromboembolism in Cats // Veterinary Evidence. – 2019. – P. 1-14.
30. Hogan D. F. Feline Cardiogenic Arterial Thromboembolism: Prevention and Therapy // Vet Clin North Am Small Anim Pract v. 47(5). – 2017. – P. 1065-1082.
31. Hogan D. F, Fox P. R, Jacob K, et al. Secondary prevention of cardiogenic arterial thromboembolism in the cat: The double-blind, randomized, positive-controlled feline arterial thromboembolism; clopidogrel vs. aspirin trial (FAT CAT). J Vet Cardiol. 2015; 17 Suppl 1. – P. 306-317.

32. Hori Y., Iguchi M., Heishima M., Yamashita Y. et al. Diagnostic utility of cardiac troponin I in cats with hypertrophic cardiomyopathy // National Library of Medicine. – 2018. – P. 923-927.
33. Konecny F. et al. Thromboembolic Conditions, Etiology Diagnosis and Treatment in Dogs and Cats // ACTA VET. – 2010. – P.487-506.
34. Koors, Timothy, and H. Cecilia Marshall. How to handle feline aortic thromboembolism. *Veterinary Medicine* 105.11 (2010) – P. 504-512.
35. Laudhittirut T., Rujvivipat N., Saringkarisate K. et al. Accuracy of methods for diagnosing heart diseases in cats // *Veterinary World* Vol. 13. – 2020. – P. 872-878.
36. Little S. Arterial Thromboembolism. In: *The Cat: Clinical Medicine and Management* // Elsevier Saunders. – 2012. – P. 316-318.
37. Lo S. T., Walker A. L., Georges C.J. et al. Dual therapy with clopidogrel and rivaroxaban in cats with thromboembolic disease // *Feline Med Surg* v. 24(4). – 2021. – P. 277-283.
38. Locquet L., Paepe D., Daminet S. Feline arterial thromboembolism: prognostic factors and treatment // *Continuing education*. – 2018. – P. 164-175.
39. Marwa H. H. et al. Feline aortic thromboembolism: Presentation, diagnosis, and treatment outcomes of 15 cats // *Open Veterinary Journal*. – 2020. – P. 340-346.
40. Paige C. F., Abbott J. A., Pyle R. L. Prevalence of cardiomyopathy in apparently healthy cats // *J Am Vet Med Assoc*. v. 234(11). – 2009. – P. 3-14.
41. Payne J .R., Borgeat K., Brodbel D. C. et al. Risk factors associated with sudden death vs. congestive heart failure or arterial thromboembolism in cats with hypertrophic cardiomyopathy // *Journal of Veterinary Cardiology*. – 2015. – P. 318-328.
42. Payne J. R., Borgeat K., Connolly D. J. Prognostic indicators in cats with hypertrophic cardiomyopathy // *Vet. Intern. Med*. v. 47(5). – 2013. – P. 17-27.

43. Qureshi A., Memon M., Vazquez G. Cat ownership and the Risk of Fatal Cardiovascular Diseases. Results from the Second National Health and Nutrition Examination Study Mortality Follow-up Study // National Library of Medicine. – 2009. – P. 132-135.
44. Rodriguez D., Harpster H. Aortic Thromboembolism Associated with Feline Hypertrophic Cardiomyopathy // Veterinary Practice Issues. – 2019.
45. Rogers C. L., O'Toole T. E., Keating J. H. et al. Portal Vein Thrombosis in Cats: 6 Cases (2001–2006) // Journal of Veterinary Internal Medicine. – 2008. – P. 282-287.
46. Silva A., Megda T., Siano F. et al. Aortic Thromboembolism in a Cat // Acta Scientiae Veterinariae, vol. 44. – 2016. – P. 1-5.
47. Stregowski J. Saddle Thrombus in Cats // The Spruce pets. – 2022.
48. Sutton B., Long Mays E., McLaughlin C. Case Report: Successful Reperfusion of Pulmonary Thromboembolism Using tPA in a Cat // Veterinary Specialty Services. – 2022. – P. 1-6.
49. Toom M. L., Leeuwen M. W., Szatmári V. Effects of clopidogrel therapy on whole blood platelet aggregation, the Plateletworks® assay and coagulation parameters in cats with asymptomatic hypertrophic cardiomyopathy: a pilot study // Vet Q v. 37(1). – 2017. – P. 8-15.
50. Trehiou-Sechi E., Tissie R., Gouni V. et al. Comparative Echocardiographic and Clinical Features of Hypertrophic Cardiomyopathy in 5 Breeds of Cats: A Retrospective Analysis of 344 Cases (2001–2011) // Journal of Veterinary Internal Medicine. – 2012. – P.532-541.
51. Wagner T., Fuentes V., Payne J. et al. Comparison of auscultatory and echocardiographic findings in healthy adult cats // Journal of Veterinary Cardiology. – 2010. – P. 171–182.

ДОДАТКИ

Додаток А

Міністерство освіти і науки України
Дніпровський державний аграрно-економічний університет
Дніпропетровська обласна державна адміністрація
Дніпропетровська обласна рада
Дніпропетровська торгово-промислова палата
Технологічний центр БЕТА (Іспанія)
Університет Жирони (Іспанія)
Університет Кордобі (Іспанія)
Університет сільського господарства в Кракові (Польща)
Чеський університет природничих наук (Чехія)
Університет Мугла Сіткі Кочман (Туреччина)

«ТЕОРЕТИЧНІ ТА ПРАКТИЧНІ ПИТАННЯ АГРАРНОЇ НАУКИ»

МАТЕРІАЛИ

**Міжнародної науково-практичної конференції
до 100-річчя Дніпровського державного аграрно-
економічного університету
(1922–2022 рр.)**

*м. Дніпро, Україна
18 травня 2022 року*

ЧАСТИНА 1

Дніпро
2022



дозі 0,5-1 мл. на 1 кг з моніторингом за допомогою електрокардіографії. Кортикостероїдну терапію проводили дексаметазоном у дозі 0,5-4 мг/кг внутрішньовенно один або два рази на добу.

Для лікування використовували дезоксикортикостерону півалат у розрахунку 1,5 мг на 1 кг підшкірно кожні 30 днів. Для усіх тварин терапія склала 3 місяці з послідуочим спостереженням.

Для своєчасно виявлення первинного гіпоадренокортицизму у собак з профілактичною метою, необхідно проводити постійний аналіз електролітного складу крові. Оскільки, зсув натрій-калієвого балансу в бік калію є характерним показником гіпоадренокортицизму в собак із відповідною симптоматикою.

ЛІТЕРАТУРА

1. Van Lanen, K. and Sande, A. (2014) Canine hypoadrenocorticism: Pathogenesis, Diagnosis and Treatment. *Topics in Companion Animal Medicine*, 29, 88–95. URL: <https://doi.org/10.1053/j.team.2014.10.001>.
2. Klein, S.C. and Peterson, M.E. (2010) Canine Hypoadrenocorticism: Part I. *The Canadian Veterinary Journal*, 51, 63–69.
3. Baumstark, M.E., Sieber-Ruckstuhl, N.S., Muller, C., Wenger, M., Boretti, F.S. and Reusch, C.E. (2014) Evaluation of Aldosterone Concentrations in Dogs with Hypoadrenocorticism. *Journal of Veterinary Internal Medicine*, 28, 154–159. URL: <https://doi.org/10.1111/jvim.12243>.

*Наталія Тишкіна, Наталія Міщенко
(Дніпро, Україна)*

КЛІНІКА, ДІАГНОСТИКА ТА ЛІКУВАННЯ ТРОМБОЕМБОЛІЇ У КОТІВ

Постановка проблеми. Однією з серйозних ускладнень хвороб серця в котів є артеріальна тромбоемболія, яка в більшості випадків призводить до загибелі тварини. Дана патологія зустрічається від 0,3 % до 0,6 % котів, серед яких 25 % складають тварини з безсимптомно протікаючою гіпертрофічною кардіоміопатією [1].

Аналіз літератури. Тромбоемболія – часткова або повна закупорка згустком крові ділянки аорти або артерії, внаслідок гострого порушення кровообігу та послідуочної тяжкої ішемії тканин, які постачаються даною артерією. Тромбоемболія розвивається на тлі збільшених лівих камер серця, вираженого застою крові в судинах легень, порушенні руху крові, зниженні швидкості кровотоку і високої агрегації тромбоцитів у котів. Також розвивається під час довготривалого стиснення черевної стінки [2, 4]. У тварин виділяють наступні види артеріальної тромбоемболії: тромбоемболія легеневої артерії, черевної аорти та артерій кінцівок [3, 5].

Метою дослідження було вивчення клініко-діагностичних особливостей тромбоемболій у котів.

Матеріали та методи. Дослідження проводили в умовах ветеринарного закладу «Ветеринарний простір «Діскавері»» міста Дніпра. Проведений аналіз

ВЕТЕРИНАРНА МЕДИЦИНА ТА ВЕТСАНЕКСПЕРТИЗА

даних амбулаторного журналу за 2021 рік виявив 10 випадків захворювання тварин на тромбоемболію. Захворювання реєстрували серед котів різного віку від 4 до 12 років (середній вік $6,55 \pm 1,02$ роки) та середньої живої ваги $4,97 \pm 0,37$ кг. Переважна більшість тварин були породисті (8), серед яких найбільше було котів британської висловухої породи (5), менше – породи сфінкс (2) і шотландської висловухої (1) та 2 котів були метиси.

Діагноз встановлювали на основі анамнестичних даних, проведення загально-клінічних методів, лабораторних досліджень (загального та біохімічного аналізу крові) та спеціальних інструментальних методів (рентгенографії органів грудної клітки, ультразвукової діагностики, ангиографії кінцівок та ехокардіографії з доплером).

Лікування тварин було направлено на проведення антикоагулянтної терапії, усунення больового синдрому, артеріальної гіпотензії та гіпоксії.

Результати дослідження та обговорення.

В анамнезі та проведеному клінічному обстеженні виявили тварин з ознаками двох видів тромбоемболій – легеневої артерії та артерії кінцівок.

У більшості котів ($n=6$) виявляли клінічні ознаки тромбоемболії тазових кінцівок: відмічали загальний неспокій, гіпотермію $37,6 \pm 0,12$ °C, тахікардію $231,33 \pm 4,54$ (в діапазоні 219-240 уд./хв.), поверхнєве та прискорене дихання відкритим ротом ($63,8 \pm 1,9$ уд./хв), посилену вокалізацію та біль, різку нездатність до руху, що супроводжувалася парезом однієї ($n=2$) або двох задніх кінцівок ($n=4$). Кінцівки на дотик були холодні, м'язи ущільнені, стегнова пульсація відсутня, м'якуші лап були ціанотичні ($n=2$) або анемічні ($n=4$).

У чотирьох інших тварин з ознаками легеневої тромбоемболії відмічали наступні клінічні ознаки: пригнічений загальний стан, гіпотермію ($37,2 \pm 0,12$ °C), ціаноз слизової оболонки ротової порожнини, тахікардію ($258,5 \pm 3,73$ уд./хв.), тахіпноє $127,8 \pm 2,96$ дихальних рухів за 1 хв., змішану задишку з хрипами в ділянці легень. Тазові кінцівки прохолодні, скутість м'язів обмежена, стегновий пульс відмічався, м'якуші були блідо-рожевого кольору.

За результатами біохімічного дослідження крові виявлено зміну наступних показників: глюкози, сечовини, калію, креатиніну, альбуміну, фосфору, натрію, tCO_2 .

При ехокардіографії виявили підвищення тиску в легеневій артерії; дилатацію правого шлуночка з наявністю тромбів у правих відділах серця потовщення стінки правого шлуночка і міжшлуночкової перегородки, гіпокінезію стінки правого шлуночка та недостатність тристулкового клапана (рис.1).

Результатами електрокардіографії встановлено: S I та Q III зубці глибокі, T III негативний, електрична вісь серця відхилена вправо, перехідна зона зміщена до V4-V6; ознаки перевантаження правого передсердя, транзиторна блокада правої ніжки пучка Гіса. При масивній тромбоемболії легеневої артерії спостерігалось систолічне перевантаження правого шлуночка. У підгострій стадії зубці T у відведеннях II, III, aVF, V1-V3 негативні.



Рис. 1. Дослідження діастолічної функції шлуночків серця за ехокардіографії.

За ангіографії спостерігали збільшення діаметра легеневої артерії; повну чи часткову відсутність контрастування судин легені на боці ураження; нечіткий або плямистий характер контрастування судин при множинній дефекти наповнення в просвіті судин за наявності поодиноких пристінкових тромбів; деформацію легеневого рисунка у вигляді розширення і звивистості сегментарних та часткових судин при множинному ураженні дрібних гілок.

Рентгенографія органів грудної клітки показала: високий і малорухомий купол діафрагми на боці ураження через зменшення легеневого об'єму та появу ателектазів і запальних інфільтратів; дископодібний ателектаз на боці ураження; локальне просвітлення легеневого поля на обмеженій ділянці деформацію; розширення тіні серця вправо за рахунок правого передсердя; вибухання легеневого конуса; розширення тіні верхньої порожнистої вени через підвищення тиску (рис. 2).



Рис. 2. Рентгенографія органів грудної клітки кота

ВЕТЕРИНАРНА МЕДИЦИНА ТА ВЕТСАНЕКСПЕРТИЗА

Лікування тварин було направлене на проведення антикоагулянтної терапії, усунення больового синдрому, артеріальної гіпотензії та гіпоксії та профілактики подальшого тромбоутворення в легневих артеріях і відновлення легеневого кровотоку.

Для заспокоєння та усунення вокалізації котів внутрішньо призначали препарат габапентин (аналог гамма-аміномасляної кислоти) по 0,3 мг. (по ¼ капсули) та підшкірно петлевий діуретик – 1%-ий розчин фуросеміду по 1мл внутрішньовенно кожні 4 години до стабілізації дихання.

Для стимуляції серцевих скорочень внутрішньовенно застосовували селективний агоніст β_1 -адренорецепторів міокарду – розчин добутаміну 45 мкг. Для розсмоктування тромбів внутрішньовенно вводили тромболітичні препарати – стрептокіназу 45000 ED, підшкірно гепарин 75000 ED 1 мг/кг через 12 год та внутрішньом'язово опіодний анальгетик похідний фенантрону – розчин буторфанолу 0,2% по 0,2 мл. Місцево на лапи накладали грілки.

При ускладненні перебігу тромбоемболії легеневої артерії правошлуночковою недостатністю призначали добута мін, який не викликає вазодилатацію та має потужний позитивний інотропний ефект із менш вираженою хронотропною дією. Препарат призначали у дозі 2,5 мкг/кг/хв із збільшенням її кожні 15-30 хв. на 2,5 мкг/кг/хв до отримання ефекту, побічної дії або досягнення дози 15 мкг/кг/хв.

Проведена антикоагулянтна терапія протягом 7 днів не змогла покращити стан у більшості котів, які надійшли протягом 6-24 годин або через 1 тиждень після звернення. В результаті троє котів померли, чотирьох за бажанням їх власників було піддано евтаназії. Лікування було успішним лише у 3 тварин (30 %).

Для підтвердження діагнозу тромбоемболія легневих артерій проведений посмертний патологоанатомічний розтин тварин, який виявив переповнення легневих артерій кров'ю та набряк легеневої тканини (рис. 3).



Рис. 3. Патологоанатомічне дослідження органів грудної порожнини кота.



МАТЕРІАЛИ МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
ДО 100-РІЧЧЯ ДДАЕУ, 18 ТРАВНЯ 2022 Р.

Для профілактики артеріальної тромбоемболії господарям цих тварин рекомендували проводити один раз на два тижні дослідження коагулограми, постійне використання клопідогрелю (антиагрегатного препарату) в дозі 18,75 мг на кішку та за наявності симптомів серцевої недостатності застосування один раз на три дні діуретику-фуросеміду.

ЛІТЕРАТУРА

1. Fox P.R. Feline cardiomyopathies. In: Sisson D., Moise N.S., editors. *In Textbook of canine feline cardiology*. Philadelphia, PA: WB Saunders; 1999. P. 621–678.
2. Fuentes V.L. Arterial thromboembolism risks, realities and a rational first-line approach. *J. Fel. Med. Surg.* 2012;14:459–470.
3. Helenski CA, Ross JN. Platelet aggregation in feline cardiomyopathy. *J Vet Intern Med* 1987; 1(1):24–28.
4. Borgeat K, Wright J, Garrod O, et al. Arterial thromboembolism in 250 cats in general practice: 2004-2012. *J Vet Intern Med* 2014;28(1):102–108.
5. Smith SA, Tobias AH, Jacob KA, et al. Arterial thromboembolism in cats: acute crisis in 127 cases (1992-2001) and long-term management with low-dose aspirin in 24 cases. *J Vet Intern Med* 2003;17(1):73–83.

*Любов Шендрик, Олег Пономарьов
(Дніпро, Україна)*

ПОРІВНЯННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ЛІКУВАННЯ КІШОК ЗА ТРИХОМОНОЗУ

Актуальність теми. Трихомоноз – захворювання, яке має досить значне поширення. Збудник *Trichomonas foetus*, з огляду на ймовірні місця його існування у різних видів тварин, як хазяїв, є до певної міри інтригуючим, однак недостатньо вивченим одноклітинним найпростішим. Це – облигатний паразит репродуктивних органів великої рогатої худоби [4, с. 2], шлунково-кишкового каналу котятих, коменсал у носових ходах, шлунку, товстих кишках свиней [2, с. 122].

У кінці 1990-х і початку 2000-х років відбувся значний прогрес у вивченні біології трихомонад, що дозволило зрозуміти особливості виникнення і розвитку захворювання, яке вони спричинюють, зокрема у котів. Дослідниками було підтверджено та обґрунтовано, що *T. foetus* є збудником хронічної діареї у домашніх котів [1, с. 648].

Інформації вітчизняних науковців щодо діагностики та лікування хворих на трихомоноз котів обмаль, у зарубіжній науковій літературі пропонують декілька методів (ПЦР-тестування, нативне дослідження змивів з прямої кишки та тести на трихомоноз у котів InPouch™ та Modified Diamond's Medium) виявлення збудника, встановлення діагнозу та вибір засобів лікування [3, с. 145].

Мета нашої роботи полягала в аналізі ефективності лікування хворих на трихомоноз котів.



Рис. Б 1. Вимірювання температури у кота з II дослідної групи.



Рис. Б 2. Аускультация легень кота з II дослідної групи.



Рис. Б 3. Огляд ротової порожнини кота II дослідної групи.



Рис. Б 4. Проведення ультразвукового дослідження дослідному коту.



Рис. Б.5. Візуальна діагностика тромбоемболії у котів. А- блідість м'якушів задніх лап за тромбоемболії. Б – природній колір м'якушів передніх лап кота.



м. Дніпро, пр. Гагаріна 105-б, inbox@disco.vet

Ехокардіографія

Дата 21.03.2022

Тварина кішка кличка Барсік № _____

Порода _____ стать самець вік _____

Власник _____

Норма показників (Jane A. Voop) розраховується за масою тіла: _____ кг.

Аорта: не ущільнена; не розширена; (Ao 0,66см); Швидкість потоку 0,79 м/с

Аортальний клапан: стулки не ущільнені; кальциноз-струлок, кіляця

Амплітуда розкриття: нормальна, збільшена, зменшена; Регургітація: є, нема. Ступінь: - _____

Клапан ЛА: не змінений; стулки не ущільнені; кальциноз-струлок, кіляця

Амплітуда розкриття: нормальна, збільшена, зменшена; Регургітація: є, нема. Ступінь: - _____

тах швидкість регургітації: - _____ м/с.

Легенева артерія: не розширена; розмір: 7,1 мм.

Швидкість потоку у легеневій артерії: 0,62 м/с. Ознаки легеневої гіпертензії: є, нема.

Мітральний клапан: не змінений; стулки не ущільнені; кальциноз-струлок, кіляця.

Амплітуда розкриття: нормальна, збільшена, зменшена; Регургітація: є, нема. Ступінь: 1

тах швидкість регургітації: 0,67 м/с.; EPSS: _____ мм. E=0,59 A=0,22 м/с

Трикуспідальний клапан: не змінений; стулки не ущільнені; кальциноз-струлок, кіляця.

Амплітуда розкриття: нормальна, збільшена, зменшена; Регургітація: є, нема. Ступінь: - _____

тах швидкість регургітації: - _____ м/с E=0,57 A=0,26 м/с

МШ перетинка: не потовщена; (МШПд 0,41 см; МШПс 0,81 см)

Задня стінка ЛШ: _____ потовщена; (ЗСЛШд 0,75см; ЗСЛШс 0,9 см)

Порожнина лівого шлуночка: не розширена; (КДР 1,2 см; КСР 0,67см)

Ліве передсердя 2,3 см; _____ розширене

Вивідний тракт правого шлуночка: _____ см.

Праве передсердя 1,2 см; не розширене

Правий шлуночок - _____ см; не розширений

Діастолічна функція міокарда лівого шлуночку: не порушена

Порушення локальної скоротливості лівого шлуночка: є, нема

Доплерокардіографія:

патологічні потоки не виявлені;

ДМШП: є, нема; _____

ДМПП: є, нема; _____

на Ao: - _____

на LA: - _____

Перикардальна рідина: не виявлена; _____

Ознаки констриктивного перикардиту: не виявлені; _____

Дорослі особи D.immitis не виявлені

Функціональні показники роботи лівого шлуночка:

ФВ (EF): 70 % КДО (EDV) 2,1 мл (Simpson, Teichholz)

ФС (FS): 37 % КСО (ESV) 0,635мл

Коментарі: _____ Повторне ЕХО-кг _____

Висновок: Асиметрична гіпертрофія міокарду ЛШ. ГКМП (фенотип?)

Лікар ННВ КДЦ

Римський В.В



м. Дніпро, пр. Гагаріна 105-б, inbox@disco.vet

Вид Кіт Кличка Макс Вік 12 років Дата 30.12.21

Протокол патолого-анатомічного розтину

Зовнішній огляд.

Труп лежить на лівому боці, кінцівки підігнуті, голова зігнута в бік. Будова тіла пропорційна, властива даному виду. Грудна клітка симетрична, фізіологічної форми. Викривлень хребта і кінцівок немає. Вгодованість середня. Ознак зовнішніх кровотеч немає.

Трупні зміни.

Охолодження трупа не повне, не рівномірне. Трупне задубіння виражене у кінцівках, особливо у задніх. Трупні плями не виражені. Трупне розкладання не настало.

Зовнішні покриви.

Шерсть блискуча, скуйовджена, щільно прилягає до шкіри. **Шкіра** блідо-сірого кольору, суха, цілісність не порушена. Підшкірна клітковина добре розвинена, жовтого кольору, містить помірну кількість жиру, крововиливів не виявлено. **Вуха.** Цілісність вух не порушена, зовнішній слуховий прохід чистий, внутрішня оболонка бліда.

Очі округлої форми, закриті, на вигляд сухі. Очні яблука запалі, рогівка каламутна, суха, неблискуча. Кон'юнктива суха, блідо-сірого кольору, зіниця округла.

Носові ходи вільні, вологі. Слизова оболонка ціанотична, волога, блискуча. Носове дзеркало пігментоване.

Ротова порожнина. Слизова оболонка помірно волога, блілого кольору з синюшним відтінком, цілісність не порушена. Язик лопатоподібної форми, з геморагічним нашаруванням. У зубній аркаді 24 зуби, блідо-жовтого кольору, відсутні 3 різця на верхні щелепі та 3 на нижній. Ясна синьо-рожеві, прикус правильний.

Анус. Сфінктер розслаблений, слизова блідо-рожевого кольору. На поверхні ануса є невелика кількість калових мас.

Зовнішні статеві органи. Сім'яники відсутні; мошонка розташована поблизу анального отвору; статевий член блілого кольору, щільної консистенції, слизова оболонка волога.

Поверхневі лімфатичні вузли (підщелепні, передлопаткові, пахвинні, пахові, підколінні). Не збільшені, гладкі, блискучі, пружні.

Скелетні м'язи. Еластичні, гладкі, рожевуватого кольору. М'язова сполучна тканина не набрякла. М'язи задніх кінцівок еластичні, твердуваті, гладкі, темно-червоного кольору на різних ділянках.

Кістки, сухожилля, суглоби. Кістки міцні, цілі. Окістя прозоре, біле. Кістковий мозок темно-червоного кольору, напіврідкої консистенції. Суглоби рухливі, правильної конфігурації. Суглобові поверхні кісток гладкі, блискучі, вологі, білого кольору з синюватим відтінком. Сухожилля міцні, щільної консистенції, білого кольору.

Продовження додатку Г

Внутрішній огляд трупа

Грудна порожнина. Положення органів анатомічно правильне. У грудній порожнині присутня незначна кількість рідини солом'яного кольору. Діафрагма розташована на рівні 7-го ребра, блідо-рожевого кольору, еластична, гладка. Плевра гладка, рожевого кольору.

Черевна порожнина. При огляді органів черевної порожнини - становище органів анатомічно правильне. Очеревина гладка, блискуча, еластична. Брижа світлого кольору, волога, еластична, судини кровонаповнені.

Органи ший та грудної порожнини

Глотка. Слизова оболонка глотки гладка, блискуча, бліда, волога. Цілісність не порушена.

Гортань і трахея. Хрящі гортані пружні, щільні, цілісність не порушена. Слизова оболонка гортані помірно волога, гладка, бліда. Кільця трахеї тверді, цілісність не порушена, поверхня гладка, блискуча. Слизова оболонка трахеї блідо-рожевого кольору, на поверхні невелика кількість блідо-рожевою слизу. Трахея циліндричної форми. Відмічається накопичення піни світло-рожевого кольору

Стравохід. Слизова оболонка рожевого кольору, містить невелику кількість геморагічного слизу. Серозна оболонка стравоходу гладка, еластична.

Бронхіальні і середостінні лімфатичні вузли. Бронхіальні лімфатичні вузли щільної консистенції, рухливі, діаметром 3.2 см. Середостінні лімфатичні вузли рухливі, щільні, діаметром 4 см.

Легені. Клиноподібні-часточкові. Виражена гіперемія легеневої тканини. При розрізі та надавлюванні на легеню виділяється піниста рідина червоного відтінку. Бронхи нормальних розмірів, внутрішня стінка волога. У правій легеневій артерії візуалізується червоний тромб. Поверхня тромбу гладка, місцями гофрована, волога, консистенція щільна, крихка, на розрізі має пошарову будову. Від стінок судин добре відділяється.

Плевра. Прозора, гладка, волога. У плевральній порожнині міститься незначна кількість рідини.

Перикард еластичний, гладкий, біло-рожевого кольору. Порожнину перикарда містить невелику кількість прозорої рідини.

Серце округлої форми, збільшене. Прохідність судин серця не порушена. Співвідношення стінок лівого і правого шлуночків – 5:1. Епікард гладкий, блискучий, сіро-червоного кольору. Міокард щільної консистенції, темно-червоного кольору, на розрізі рівномірно забарвлений в червоний колір, товщина задньої стінки лівого шлуночка 10 мм. Ендокард рожевого кольору, клапани серця добре розвинені. Коронарні судини помірно наповнені.

Аорта і легенева артерія. Судини пружні, гладкі, блідо-рожевого кольору, блискучі. На розрізі гладкі, з біло-рожевою поверхнею. Черевна аорта наповнена кров'ю темно-червоного кольору, при розрізі аорти у ділянці трифуркації та переходу на внутрішньо клубову артерії візуалізується червоний тромб, який повністю закриває просвіт аорти. Розмір у довжину 1,7 см. Поверхня тромбу гладка, місцями гофрована, волога, консистенція крихка.

Селезінка. Витягнута і має неправильну трикутну форму. Темно-синього кольору з синюватим відливом. Щільної консистенції, поверхня гладка в деяких ділянках.

Шлунок. Наповнений кормом. Слизова оболонка бліда, блискуча, волога. Серозна оболонка гладка, блискуча, блідо-рожевого кольору.

Продовження додатку Г

Тонкий кишечник. Слизова оболонка кишечника блідо-рожевого кольору, шорстка.

Товстий кишечник. Слизова оболонка блідо-рожевого кольору, містить невелику кількість слизу; в просвіті виявлені несформовані калові маси. Серозна оболонка гладка, блискуча, рожевого кольору. Кровоносні судини слабо наповнені.

Печінка не збільшена. Поверхня гладка, блискуча, щільна, червонуватого кольору. Жовчні протоки не візуалізуються. Жовчний міхур не розтягнутий, стінки його не потовщенні, наповнений жовчю. Розмір 3×4 см.

Підшлункова залоза. смугоподібної форми, сіро-червоного кольору. Поверхня горбиста, краї закруглені. Розмір 7,4×2,2см. Судини в міру наповнені.

Брижові лімфатичні вузли сіро-рожевого кольору, рухливі, рівномірно забарвлені, пружні, розміром 1,5 см.

Брижові артерії сильно наповнені. Вміст судин темного-вишневого кольору, добре відділяється від стінок, крихкий.

Нирки. бобоподібної форми, темно-рожевого кольору, щільної консистенції. Капсула містить невелику кількість жиру, гладка, знімається легко. На розрізі виділяють 3 шари: верхній – темно-червоного кольору, середній – у вигляді темної вузької смужки з кровоносними судинами, внутрішній шар - світло-червоного кольору. Розмір нирок: ліва – 3,4×2,1 см, права – 3,8×2,6 см.

Сечовий міхур. Грушоподібної форми. Серозна оболонка блідо-рожевого кольору, гладка, блискуча. У порожнині міститься 52 мл солом'яної рідини. Слизова оболонка червоного кольору, не потовщена. Сечовід – слизова оболонка блідо-рожевого кольору, без крововиливів, каменів не виявлено.

Патологоанатомічний діагноз. Гіпертрофічна кардіоміопатія.

Ускладнення – тромбоемболія черевної аорти в ділянці трифуркації, набряк легень

Супутні захворювання – не виявлено.

Розтин проводив лікар Римський В. В, асистент Старіков А. В.



Рис. Г.1. Переповнення легневих артерій та набряк легень у kota при патологоанатомічному розтині

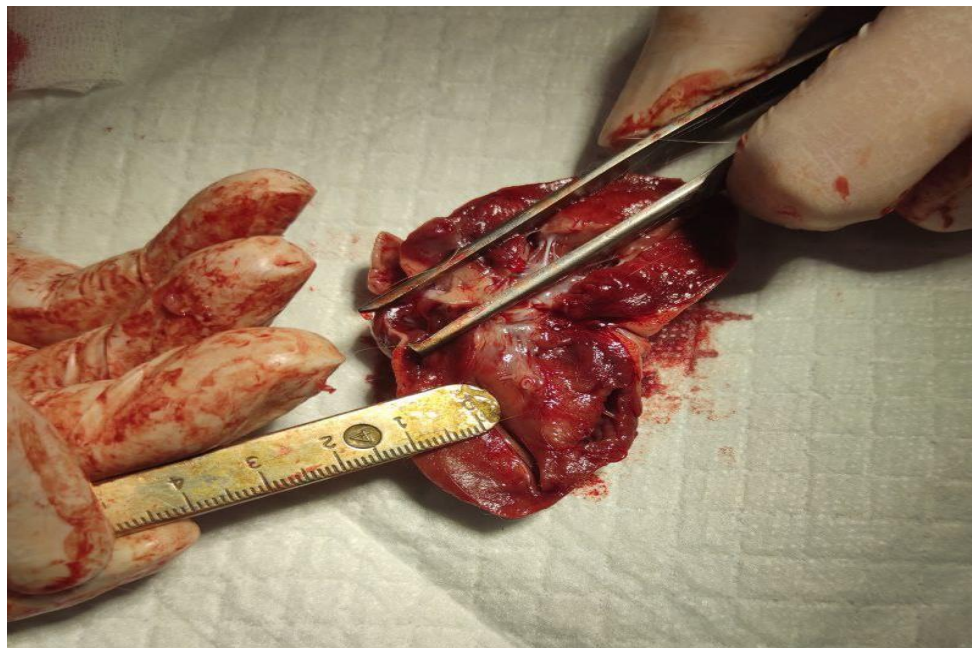


Рис. Г.2. Розтин kota з тромбоемболією. Збільшені стінки лівого шлуночка серця при розтині kota за гіпертрофічної кардіоміопатії



Рис. Г.3. Тромбоз черевної аорти у kota з тромбоемболією



Рис. Г.4. Видалені згустки з порожнини черевної аорти.

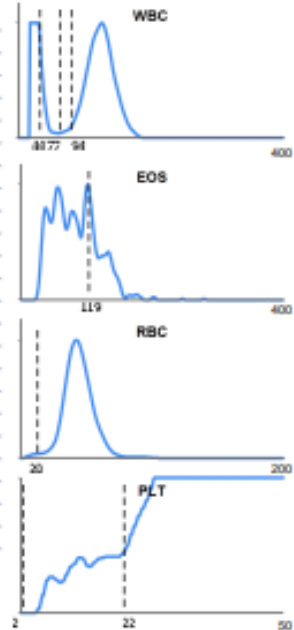


Ветеринарний простір Діскавері
 проспект Гагаріна, 1056
 Дніпро, Дніпропетровська обл. 49107, Україна
 099-333-29-88

Report Date: 28.03.2022
 Report Time: 19:30

Sample ID	00825	Mode	Cat
Patient ID	280322	Doctor	rimskiy
Name		Sex	-
Test Date & Time	28 Mar 2022 18:15	Serial Number	360018661

WBC	26.73 +	10 ⁹ /l	3.5				20.7
LYM	1.04	10 ⁹ /l	0.83				9.1
MON	1.79 +	10 ⁹ /l	0.09				1.21
NEU	23.78 +	10 ⁹ /l	1.63				13.37
EOS	0.11	10 ⁹ /l	0.02				0.49
BAS	0.01	10 ⁹ /l	0				0.2
LY%	3.9	%	0				100
MO%	6.7	%	0				100
NE%	89	%	0				100
EO%	0.4	%	0				100
BA%	0	%	0				100
RBC	11.67	10 ¹² /l	7.7				12.8
HGB	159	g/l	100				170
HCT	47.21	%	33.7				55.4
MCV	40	f	35				52
MCH	13.6	pg	10				16.9
MCHC	336	g/l	270				350
RDWc	20.8	%	18.3				24.1
RDWs	32.8	f					
PLT	389	10 ⁹ /l	125				618
PCT	0.41	%					
MPV	10.4	f	8.6				14.9
PDWc	35.6	%					
PDWs	13.7	f					



Warnings

Patient ID	280322	Sample Type	Critical Care Plus
Test Date & Time	13 Mar 2022 18:17	Rotor Lot Number	Cat
		Serial Number	1117BC6
			0000V42215

ALT	57	U/L	20				100
GLU	26.2 *	mmol/L	3.9				8.3
BUN	29.8 *	mmol/L	3.6				10.7
CRE	216 *	umol/L	27				186
NA+	139 *	mmol/L	142				164
K+	4.4	mmol/L	3.7				5.8
CL-	89 *	mmol/L	99				122
tCO2	32 *	mmol/L	15				24
QC	OK						
HEM	1+						
LIP	1+						
ICT	0						