

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПОЛІСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет ветеринарної медицини
Кафедра внутрішніх хвороб тварин та фізіології
Кваліфікаційна робота
на правах рукопису

Бухлицька Вікторія Ігорівна

УДК: 619:636.7:616.127-002:616-074

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

Лікування міокардиту у службових собак породи німецька вівчарка

211 Ветеринарна медицини

Подається на здобуття освітнього ступеня «Магістр».
Кваліфікаційна робота містить результати власних досліджень.
Використання ідей, результатів і тестів інших авторів мають посилання на відповідне джерело

(підпис, ініціали та прізвище здобувача вищої освіти)

Керівник роботи
Дубовий Анатолій Андрійович
(прізвище, ім'я, по батькові)

к.вет.н., доцент
(науковий ступінь, вчене звання)

Житомир – 2022

АНОТАЦІЯ

Бухлицька В.І. Лікування міокардиту у службових собак породи німецька вівчарка.

Кваліфікаційна робота на здобуття освітнього ступеня магістр за спеціальністю 211 – ветеринарна медицини. – Поліський національний університет, Житомир, 2022.

Наукова робота студентки доводить ефективність лікування гострої форми міокардиту у службових собак породи німецька вівчарка з використанням обраної схеми, що включає синулокс, метакам, димедрол, предуктал, кордарон, верошпирон. У кваліфікаційній роботі з'ясовано, що за розвитку міокардиту у собак діагностовано субфебрильну лихоманку постійного типу, пригнічення загального стану, тахікардію, тахі- і гіперпноє, гіподинамію. Лабораторними дослідженнями крові і її фракцій встановлено лейкоцитоз, регенераторну нейтрофілію, збільшення ШОЕ. Біохімічні показники сироватки крові за розвитку міокардиту характеризувались гіперпротеїнемією, зниженням альбуміно-глобулінового індексу, гіперелімінацією ензимів (α -амілази, АСТ, ЛДГ, Креатинкінази). Результатом лікувальних заходів було одужування тварин, що характеризувалося нормалізацією клінічних, морфологічних і біохімічних показників у дослідній групі № 1.

Ключові слова: міокардит, дилатація, тахікардія, лихоманка, гіпертрофія міокарду, лейкоцитоз, нейтрофілія, «Синулокс», «Предуктал».

SUMMARY

Bukhlitska V. I. Treatment of myocarditis in service dogs of the German Shepherd breed.

Qualification work for the master's degree in specialty 211 – Veterinary Medicine. - Polissia National University, Zhytomyr, 2022.

The student's scientific work proves the effectiveness of treatment of acute myocarditis in service dogs of the German Shepherd breed using the chosen scheme, including Sinulox, Metacam, Diphenhydramine, Preduktal, Cordarone, Veroshpiron. In the qualification work, it was found out that with the development of myocarditis in dogs, subfebrile fever of a constant type, depression of the general condition, tachycardia, Tachy - and hyperpnea, hypodynamia were diagnosed. Laboratory tests of blood and its fractions revealed leukocytosis, regenerative neutrophilia, and an increase in ESR. Biochemical parameters of blood serum for the development of myocarditis were characterized by hyperproteinemia, a decrease in the albumin-globulin index, hyperelimination of enzymes (α -amylase, AST, LDH, creatine kinase). The result of therapeutic measures was the recovery of animals, which was characterized by normalization of clinical, morphological and biochemical parameters in the Experimental Group No. 1.

Key words: myocarditis, dilation, tachycardia, fever, myocard hypertrophy, leukocytosis, neutrophilia, "Sinulox", "Preduktal".

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ, СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ.....	5
ВСТУП.....	6
РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ.....	9
1.1. Анатомічні особливості будови серця у собак	9
1.2. Клінічні ознаки міокардиту у собак	10
1.3. Лікування міокардиту у собак.....	12
Висновок до розділу 1.....	13
РОЗДІЛ 2. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ.....	14
2.1. Характеристика навчально-науково-виробничої клініки Поліського національного університету.....	14
2.2. Матеріал і методи досліджень.....	15
2.3. Результати власних досліджень.....	16
2.3.1. Клінічна картина гострого міокардиту у службових собак.	16
2.3.2. Параметри гематологічних показників крові службових собак за міокардиту.	17
2.3.3. Гематологічні показники у собак на кінець лікувальних заходів.....	19
Висновок до розділу 2.....	21
РОЗДІЛ 3. АНАЛІЗ І УЗАГАЛЬНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ.....	23
Висновок до розділу 3.....	25
ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ.....	26
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	28
ДОДАТКИ.....	34

**ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ,
СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ**

ХМ – хвороби міокарду;

ССС – серцево-судинна система;

ХСС – хвороби серцево-судинної системи

ГЛШ – Гіпертрофія ліво-шлуночкова;

ГПШ – Гіпертрофія право-шлуночкова

ГГТ – Гамма глютамін трансфераза;

ЛДГ – Лактат дегідрогеназа;

КК – Креатинкіназа;

ЛГ – Лейкограма.

° С – градуси за Цельсієм

ВСТУП

Актуальність теми. Захворювання серцево-судинної системи за останні роки значно поширились у тварин, зокрема у м'ясоїдів. Збільшення випадків ураження серця пояснюється багатьма факторами, це і екологічні умови, зниження якості харчування, порушення умов утримання, відсутність належних профілактичних заходів. Випадки гострого міокардиту у службових собак теж наразі досить часто реєструються. В умовах службового використання собаки піддаються значному навантаженню, що провокує в сукупності з іншими етіологічними чинниками розвиток запалення міокарду. Поряд з цим є безліч етіологічних (заразних) чинників, що викликають розвиток вторинних патологічних процесів у серцевому м'язі. Це віруси, бактерії, гельмінти, простіші мікроорганізми. Також передумовою виникнення міокардиту є генетична схильність, що останнім часом є досить частим явищем. Міокардит має динамічний перебіг, тому важливим є своєчасне надання ефективного лікування [2, 4, 16, 27, 30, 33, 36–38]. Тож, обрана нами тема є досить актуальною для наукових досліджень і ветеринарної спільноти

Мета роботи – встановити ефективність лікування міокардиту у службових собак породи німецька вівчарка.

Завдання.

Для виконання мети слід було вирішити наступні завдання:

- 1) Сформулювати дві групи хворих собак для дослідження;
- 2) Провести клінічний огляд хворих тварин;
- 3) З'ясувати стан морфологічних показників крові у хворих собак;
- 4) Виконати біохімічні дослідження сироватки крові у хворих тварин;
- 5) Запропонувати ефективну схему лікування собак за міокардиту;
- 6) Визначити клінічні, морфологічні, біохімічні показники за проведеного лікування хворих собак.

Об'єкт дослідження: собаки породи німецька вівчарка з ознаками

міокардиту.

Предмет дослідження: кров і її сироватка хворих на міокардит собак.

Методи дослідження: клінічні, морфологічні, біохімічні, статистичні і додаткові методи дослідження.

Наукова новизна. Вперше опрацьовано схему лікування службових собак породи німецька вівчарка з використанням препаратів «Синулокс», «Метакам», димедрол, предуктал, кордарон, верошпирон. Встановлено, що запропонована схема лікування має високий терапевтичний ефект, оскільки відбулось одужання хворих тварин із набуттям гематологічними показниками референтних значень.

Перелік публікацій автора за темою досліджень:

1. Дубовий А. А., Бухлицька В.І. Клінічна картина міокардиту у собак. *Матеріали восьмої всеукраїнської науково-практичної конференції магістрів та бакалаврів: «Еколого-регіональні проблеми сучасного тваринництва та ветеринарної медицини».* 17 листопада 2021 р. Житомир: Поліський національний університет, 2021: С. 83–86.

2. Бухлицька В.І. Гематологічні показники у собак за гострого перебігу міокардиту. *Матеріали XXIV-ї науково-практичної конференції магістрів та бакалаврів «Актуальні проблеми ветеринарної медицини в забезпеченні здоров'я тварин»* Випуск № 13. 20 грудня 2021 р. Житомир: «Полісся» 2021. С. 90–91.

3. Дубовий А.А., Бухлицька В.І. Біохімічні показники сироватки крові службових собак за лікування міокардиту. *Proceedings of VII International Scientific and Practical Conference «TOPICAL ISSUES OF MODERN SCIENCE, SOCIETY AND EDUCATION»* Kharkiv, Ukraine, 29-31 January 2022. С. 100–103.

Практичне значення отриманих результатів.

Опрацьовані матеріали кваліфікаційної роботи можуть використовуватись для подальших навчально-наукових дослідженнях з метою поглибленого вивчення питань діагностики, лікування і профілактики захворювань серця та у ветеринарній практиці фахівців ветеринарної медицини.

Результати досліджень наукової роботи доповнюють уяву про причини виникнення міокардиту, зміну діагностичних маркерів за розвитку патології серця і принципи надання хворим тваринам лікувальної допомоги.

Структура та обсяг роботи.

Наукова робота оформлена згідно вимог та містять наступні пункти: анотацію, зміст, перелік умовних позначень, основну частину, список використаних джерел та додатки. Обсяг роботи складає 34 сторінок, з них огляд літератури становить 5 сторінок. У роботі ілюстровано 5 таблиць. Список використаних літературних джерел становить 43 найменувань, із них 5 джерел латиницею.

РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1. Анатомічні особливості будови серця у собак

Серце міститься в осередку серцево-судинної системи, яку називають транспортною мережею організму, адже вона виконує одну з провідних ролей в обмінних процесах, підтримує гомеостаз, відповідає за терморегуляцію (відтак у собак стала температура 37,5 – 39 °С), бере участь у гуморальній регуляції обміну речовин. З рухом крові транспортуються гормони, антитіла по кровоносних судинах: артеріях, венах, капілярах. Рух крові відбувається завдяки скороченню його стінок і тонуусу судин. Розпочинається із великої артерії аорти з лівого шлуночка. Капіляри несуть кров до органів тіла. З вен кров потрапляє до серця, йде до правого передсердя. Мале коло кровообігу має дві легеневі артерії, через які венозна кров потрапляє у легені, збагачується киснем. З аорти кров надходить до великого кола. Велике і мале кола кровообігу об'єднуються за допомогою серця [4, 7, 15, 42].

Будова серця у собак є аналогічною до будови цього порожнистого конусоподібного м'язового органу ссавців. Серцева м'язова тканина складається із клітин – скоротливих та провідних кардіоміоцитів. Його відносна маса в собак становить близько 0,64-0,78%. В них верхівка серця знаходиться навпроти 6-7 ребер ліворуч та 5-го ребра праворуч, основа – на рівні 3-го ребра, в перикарді. До хребта воно прикріплене судинами, а до грудної клітки та діафрагми – м'язами. Виділяють три шари стінок серця: епікард, міокард та ендокард. Два передсердя та шлуночки утворені двома поздовжніми борознами та м'язовими перегородками, що характеризують чотирикамерність органу. У собак серце має округлу форму, помітно нахилене, розташоване у горизонтальній проекції. До правого передсердя йде права непарна вена, до лівого – 4 легеневі вени. Стінки лівого шлуночка більші за правого, передня стінка опукліша за задню, співвідношення розмірів: три до одного. Серцевий фіброзний скелет знаходиться в проміжку передсердь на ряду з вінцевою

борозною. Фіброзні кільця аорти собаки мають два-три хрящі, до яких кріпляться стулки. Серцеву діяльність стимулюють симпатичні, а уповільнюють парасимпатичні нервові волокна. Синоатріальний та атріовентрикулярний вузли забезпечують ритм функціонування серця та скорочення передсердь. Серозна оболонка утворює навколо серця так звану сумку або перикард, що має вісцеральний та парієтальний листки. Значення перикарду захисне, за його допомогою серце виокремлене від інших органів та розташоване у відповідному положенні [35, 37, 39].

Серцево-судинна система інтегровано взаємодіє із кровоносною, лімфатичною, імунною, ендокринною. Вони пов'язані генетично, морфологічно і функціонально. Звідси джерело того, що кров відбирають для різних клінічних досліджень, діагностики майже усіх хвороб [9, 10, 17].

1.2. Клінічні ознаки міокардиту у собак

Міокардитом називають патологію організму, що пов'язана із запаленням кардіоміоцитів, тканин інтерстицію, прилеглих судин, рідше перикарду. Причиною цього захворювання у собак можуть бути віруси (до прикладу, парвовірус), бактерії (наприклад, *Staphylococcus*, *Streptococcus*), гриби (типу *Coccidioides*), паразити (*Toxocara*) в організмі, а також аутоімунні реакції, травми, токсини, тепловий удар, гемодинамічний шок тощо [3, 8, 9, 15, 22, 41].

Клінічна картина цієї хвороби у собак може проявлятися по-різному, супроводжуючись порушенням серцевого ритму або ж роботи серцевого м'язу, при якому шлуночки не перекачують достатній об'єм крові. Власне, тип запалення міокарда визначити можливо лише біопсією міокарда та гістопатологічним дослідженням [25, 34, 37, 40, 43].

У собак з явними патологіями серця виконується електрокардіологічне та ехокардіологічне обстеження, що дають змогу оцінити розміри лівого передсердя та шлуночка, діаметри аорти, роботу лівого шлуночка, атріовентрикулярних клапанів. Виконується загальний аналіз крові, враховуються біохімічні показники [20, 26, 28, 29, 30, 32].

На ранніх стадіях хвороба майже не має клінічних проявів. На пізній стадії порушення структури міокарду вказують на серцеву недостатність, пальпаторно діагностується біль в грудній клітці, що є наслідком ішемії міокарда або перикардиту. Головним чином варто звернути увагу на такі ознаки патології, як задишка, кашель, хрипи в легенях, що легко сплутати із застудними проявами. Характерні риси недостатності правого шлуночка проявляються десь через 2-3 тижні хворобливого стану тварини. З'являється асцит, плевральний, перикардіальний випіт. Тварина виглядає змореною, не переносить фізичного навантаження, спостерігається серцева кахексія. За гострого хронічного перебігу виникає гострий набряк легень, сильна задишка (іноді навіть у стані спокою, особливо, коли спека), ортопноє. Собака може втрачати свідомість. Часом слизові оболонки виглядають незмінно, та буває прояв ціанозу. Пульс у хворого надто прискорений у стані збудження, дихання часте. За умов таких супутніх патологій, як порушення функціонування щитоподібної залози, надниркової, артеріальна стінка може здаватися пружною. У серці прослуховуються систолічні ендокардіальні шуми на двостулковому клапані. Ритм скорочень переважно змінний, впливають на це гуморально-ефекторні фактори. Деякі науковці-ветеринари також вказують на миготливу аритмію, дифіцит синусового вузла, пароксизмальну суправентрикулярну тахікардію, блокади серця, шлуночкову екстрасистолію. Відзначається підвищений рівень сечовини, підвищена активність ферментів печінки [18, 21, 24].

Серед форм міокардиту розрізняють: гострий (внаслідок інфікування), еозинофільний (екзантеми, серцева недостатність із фульмінантним перебігом), гігантоклітинний (серцева недостатність). Залежно від перебігу хвороби міокардит поділяють на фульмінантний (раптово, з кардіогенним шоком), гострий (порушення функції міокарда лівого шлуночка) та хронічний (прогресивна серцева недостатність). За правильного лікування та вчасної діагностики більшість тварин із вищезазначеним діагнозом одужує, на відміну від гострої форми та важкого перебігу пізньої стадії хвороби [9, 24, 31].

1.3. Лікування міокардиту у собак

Діагностувавши міокардит у хворої собаки шляхом повного обстеження, ветеринарний лікар перш за все рекомендує власникам тварини створити для пацієнта умови цілковитого спокою, уникнення стресових ситуацій, тепле комфортне приміщення, уникнення фізичних навантажень. При цьому забезпечення моціону тваринам показано, проте з умовою попередження дії подразників, легка нетривала хода. Лікувальна терапія хворого на міокардит собаки спрямована на збагачення киснем і енергетичними засобами клітин серця, тож призначаються кисневі інгаляції, препарати та ін'єкції симптоматично. Лікар координує та коригує у разі необхідності терапію, визначає дієту. При серцевій недостатності використовують камфорне масло, кордіамін, гітален, знеболювальні та протизапальні засоби, антимікробна, імуносупресивна терапія [6, 13, 14].

Наприклад, у разі виявлення набряку легень лікування може бути із застосуванням фуросеміду внутрішньо м'язово чи внутрішньовенно (2-4 мг/кг) із подальшим зниженням дози. У випадку пульмонарної ендемі важкого перебігу рекомендовано двовідсотковий нітрогліцерин в перший період лікування. Для бронходилатації застосовують внутрішньовенно амінофілін (4-6 мг/кг). За умови кардіогенного шоку – дигоксин, допамін, добутамін. Дигоксин уповільнює інтенсивність вентрикулярної реакції на фібриляцію передсердь. У ветеринарній практиці часто за розвитку міокардиту лікарі рекомендують застосування гормональних препаратів для блокування чи попередження виникнення запальної реакції аутоімуного типу, що часто є ланкою патогенезу міокардиту. Інші лікарі не підтримують застосування кортикоїдів і аденокортикоїдів, а рекомендують використання протизапальних засобів нестероїдного ряду [19, 23].

За виникнення гострих ознак міокардиту важливим в лікуванні є своєчасне і ефективно надання лікувальної допомоги для попередження розвитку важких морфо-функціональних змін у серцевому м'язі. Наприклад, у разі несвоєчасного лікування наслідком може бути розростання (просякання)

дифузне сполучно тканинних елементів і настання стійкого патологічного стану у вигляді міокардосклерозу. За потреби, з низькою сатурацією, лікування потребує забезпечення подачі кисню хворим собакам, для попередження виникнення дистрофічних та склеротичних змін у серці і прилеглих магістральних судин [1, 6, 21, 28].

Окрім специфічного лікування необхідно за потреби використовувати введення електролітів, кристалоїдів, плазмозамінників і інших інфузійних засобів терапії для попередження розвитку патологічних змін у інших органах і системах організму. З цією метою ветеринарні лікарі радять застосовувати розчин натрію хлориду, Рінгера Локка, Поліглюкіни і інші [32, 38, 39, 43].

Важливим в лікуванні, за даними літератури є забезпечення хворим високоенергетичного харчування. Основними компонентами раціону мають бути білки і жири тваринного походження, вітаміни, макро- і мікроелементи. Проте, незважаючи на високу енергетичність кормів, харчування повинне бути раціональним, малими порціями, із збільшенням частоти прийому їжі, щоб уникнути навантаження [26, 30, 41, 42].

Висновок до розділу 1

З матеріалів літературного огляду з'ясовано особливості будови серця у собак і його функціональні можливості. Клінічно міокардит проявляється у собак частіше як вторинний патологічний процес, так і як основне первинне захворювання, що має досить важкий перебіг, великий діапазон патогенетичних ланок, що можуть охоплювати всі структурні елементи серця і судин та й навіть інших органів і систем організму. Лікування міокардиту у собак повинне бути комплексним із використанням за різного перебігу і патогенезу етіотропної, патогенетичної, симптоматичної, імунносупресивної терапії, а також із застосуванням дієтичної високоенергетичної годівлі, вільного моціону і попередження виникнення впливу стресових факторів.

РОЗДІЛ 2. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1. Характеристика Навчально-науково-виробничої клініки Поліського національного університету

Науково-дослідна робота студентки виконана на базі навчально-науково-виробничої клініки Поліського національного університету. Спостереження за хворими тваринами, діагностика та їх лікування здійснювалося амбулаторно. Відбувався систематичний моніторинг клінічного стану тварин та показників лабораторних досліджень. У ветеринарній клініці проходили лікувальні маніпуляції, здійснювалися терапевтичні заходи відповідно до поставленої мети роботи.

Клініка знаходиться за адресою: Житомирська область місто Житомир, вулиця Корольова, 39 на території факультету ветеринарної медицини. Вона функціонує для надання медичної допомоги хворим тваринам, консультування їх власників щодо профілактично-лікувальних заходів дрібних тварин, а також для практичної підготовки здобувачів освіти відповідно до їхньої кваліфікації.

Приміщення клініки із площею в 290 м² складається із кабінету реєстратури, двох кімнат амбулаторного прийому, двох кабінетів з проведення терапевтичних процедур, однієї аптеки, окремої кімнати, в якій зберігаються сильно діючі і наркотичні препарати. Також наявна аудиторія для студентів, у якій проводяться заняття профільних практично-прикладних дисциплін. У клініці знаходяться два операційних бокси, стерилізаційна кімната, лабораторія, кабінет завідувача клініки. Для важко хворих тварин обладнане стаціонарне відділення. З дотриманням заходів безпеки, встановлена електронна сигналізація та камери відеоспостереження. Проте у стаціонарному приміщенні хворі собаки можуть лише знаходитись під час амбулаторного прийому. По закінченні процедур чи післяопераційного догляду, тварин забирають власники у продовж дня.

2.2. Матеріал і методи досліджень

Науково-дослідна робота згідно графіку проведення відповідних завдань виконувалася упродовж 2020-2021 років. Здобувачка за допомоги лікарів і згоди власників тварин виконувала відбір хворих тварин для проведення досліджень. Так у дослідженнях прийняло участь 12 особин собак породи німецька вівчарка (кобелі). Їх вік варіював від 2 до 4 років.. Ці тварини були розділені на дві дослідні групи по 6 тварин у кожній. Окрім того для кращого розуміння змін показників лабораторних досліджень крові використовували 6 собак клінічно здорових для порівняння. Усі 12 собак на момент поступлення до ветеринарної клініки мали ознаки порушення функції серцево-судинної системи. Перед початком досліджень і виконання лікувальних заходів у всіх тварин було проведено ретельне клінічне обстеження і здійснено відбір крові для лабораторних досліджень крові та її сироватки. Морфологічні і біохімічні дослідження виконували у навчально-науковій клініко-діагностичній лабораторії факультету ветеринарної медицини. Усі тварини були відібрані за принципом аналогії (однакова маса тіла, конституція тощо). Згідно результатів клінічного дослідження та лабораторних досліджень крові тваринам було поставлено діагноз гострий міокардит. Після чого було розпочато лікувальні заходи за двома схемами лікування хворих собак.

1). Схема лікування собак у дослідній групі № 1

Для лікування у цій групі було запропоновано наступні препарати: «Синулокс», «Метакам», димедрол, «Предуктал», кордарон, «Верошпирон». Синулокс вводили внутрішньо м'язово у дозі 0,05 мл на 1 кг маси тіла один раз на добу – 5 днів поспіль. Метакам дозували 0,025 мл/кг один раз у день, впродовж 3 днів. Димедрол ін'єктували разово з можливим повторенням у дозі 0,05 мл /кг. Предуктал, кордарон і верошпирон задавали всередину згідно інструкції упродовж 14 днів. Окрім цього призначали дієтичне харчування концентрований корм «Роял Канін Кардіо».

2). Схема лікування собак у дослідній групі № 2

У цій групі застосовували таке ж лікування, але замість препарату «Синулокс» використовували вживаний раніше антибіотик «Амоксицилін».

По закінченні лікувальних заходів за клінічними, морфологічними і біохімічними дослідженнями проводили аналіз ефективності лікування у порівняльному аспекті.

Під час виконання роботи використовували клінічні, морфологічні, біохімічні, анатомічні і статистичні методи досліджень.

2.3. Результати власних досліджень

2.3.1. Клінічна картина гострого міокардиту у службових собак.

Хвороби серцево-судинної системи у собак за останні роки набули і набувають значного поширення. Незбалансований раціон тварин, відсутність належного моціону, невчасне надання кваліфікованої профілактики та лікування респіраторних, шлунково-кишкових та й інших захворювань призводить до виникнення ускладнень серцевої діяльності та розвитком, зокрема міокардиту. Міокардит розвивається швидко і при невчасному виявленні проблеми та наданню лікувальних заходів, може закінчитись стійкими порушеннями серцево-судинної системи і призвести до летальних наслідків [12].

Анамнестичними даними було встановлено, що у 9 собак (75 %) основу раціону складали каші з додаванням незначної кількості продуктів тваринного походження (м'ясо, субпродукти, яйця, кістки). Решта тварин отримували сухі концентровані корми середнього класу. Зі слів власників у собак виявляли швидко стомлюваність, зниження апетиту, залежування [12].

Клінічним дослідженням було встановлено у 100 % тварин підвищення температури тіла, що в середньому становила $39,73 \pm 0,07$ °C. Ліміти показників температури варіювали від 39,4 до 40,3 °C. У 100 % собак виявляли тахікардію та тахіпноє. При цьому середні показники дорівнювали відповідно $156,3 \pm 4,2$ ударів/хв та $79,46 \pm 1,04$ дихальних рухів за хвилину. Пульс у 100 % собак був

чіткий, ритмічний, гарного наповнення з посиленням пульсової хвилі. Кон'юнктива та слизова рота у 100 % тварин мали насичений червоний колір з легким ціанозом. У 7 хворих тварин (58 %) серцевий поштовх був болючий, акцентований та збільшеної сили. Аускультациєю у 8 собак (66 %) прослуховували акцент першого тону в пункті оптимуму аорти. У одного собаки виявляли посилення та подовження другого тону в пункті оптимуму двохстулкового клапану. Перкусія та пальпація в ділянці серця у 7 хворих собак викликала неспокій тварин і намагання уникнути такої процедури. З боку легень прослуховували везикуло-бронхіальне дихання. Під час огляду розвивалось в усіх тварин хвилювання та неспокій, що ускладнювало дані клінічні симптоми [12].

2.3.2. Параметри гематологічних показників крові службових собак за міокардиту. Гематологічними дослідженнями крові та її плазми хворих службових собак породи німецької вівчарки за розвитку гострого міокардиту встановлено вірогідне ($p < 0,001$) збільшення середнього показника кількості лейкоцитів, що становив $19,7 \pm 2,4$ Г/л, що у 2,3 рази перевищувало такий у клінічно здорових тварин (табл. 2.1) [5].

Таблиця 2.1

Деякі гематологічні показники хворих собак у порівнянні із здоровими тваринами, $M \pm m$

№ з/п	Показники	Референтні значення	Хворі собаки, n=12	Клінічно здорові, n=6
1	Еритроцити, Т/л	5,4–7,8	$7,7 \pm 2,9$	$5,8 \pm 1,4$
2	Гемоглобін, г/л	140–190	$183,5 \pm 9,3^*$	$162,6 \pm 7,7$
3	Тромбоцити, Т/л	250–500	$389,2 \pm 11,7^*$	$327,6 \pm 15,4$
4	Гематокрит, %	37–54	$44,4 \pm 2,8$	$39,3 \pm 4,2$
5	ШОЕ, мм/год	1–6	$13,68 \pm 0,76^{***}$	$3,6 \pm 1,2$
6	Лейкоцити, Г/л	6–12	$19,7 \pm 2,7^{***}$	$8,5 \pm 1,5$

Примітка. У таблиці – *** - $p < 0,001$; * - $p < 0,05$ (де p – показник вірогідності відносно показнику до початку лікування).

У хворих собак з ознаками субфебрильної лихоманки за міокардиту значно високе значення мав показник швидкості осідання еритроцитів, що у 3,8 рази перевищував середнє значення показника у собак контрольної групи (табл. 2.1). Кількість еритроцитів на 2,15 одиниць перевищувала середній показник у клінічно здорових собак. Вміст гемоглобіну у 46 % хворих собак перевищував референтні значення. Середній показник кількості тромбоцитів у хворих собак достовірно ($p < 0,05$) відрізнявся від такого у клінічно здорових тварин, але не перевищував норму [5].

Лейкоцитарна формула підтверджує прояв гострого запального процесу у хворих тварин, а саме гострий міокардит. Оскільки зросли молоді форми нейтрофілів, з'явилися юні нейтрофіли та зменшилась кількість лімфоцитів (табл. 2.2). варто зазначити те, що дані показники виходили за референтні значення і вірогідно відрізнялись від контрольної групи тварин [5].

Таблиця 2.2

Зміна лейкоцитарної формули за гострого міокардиту у собак, $M \pm m$

№ з/п	Показники	Референтні значення	Хворі собаки, n=12	Клінічно здорові n=6
1	Базофіли	0-1	0	0
2	Еозинофіли	3-6	7,3±0,15	5,1±0,07
3	Нейтрофіли:			
4	- Юні	0-1	2,12±0,06	0
5	- Паличкоядерні	1-6	7,13±0,7**	5,2±0,17
6	- Сегментоядерні	43-72	64,6±0,32**	52,7±0,2
7	Лімфоцити	21-40	19,5±0,4***	37,14±0,32
8	Моноцити	1-5	2,43±0,2*	3,16±0,3

Примітка. У таблиці – *** - $p < 0,001$; ** - $p < 0,01$; * - $p < 0,05$ (де p – показник вірогідності відносно показнику клінічно здорових тварин).

Біохімічними дослідженнями сироватки крові виявляли достовірну різницю показників активності ензимів АСТ, ЛДГ, креатинкінази (КК) у порівнянні із контролем. Уміст загального білка у хворих перевищував фізіологічні межі – 79,24±1,86 г/л, проте альбуміно-глобуліновий коефіцієнт

при цьому опустився за референтні межі і становив $0,68 \pm 0,022$ %. Вміст калію у крові хворих тварин мав тенденцію до зниження у порівнянні із клінічно здоровими тваринами (табл. 2.3) [5].

Таблиця 2.3

Біохімічні показники сироватки крові хворих собак за міокардиту

№ з/п	Показники	Референтні межі	Хворі собаки, (n = 12)	Клінічно здорові, (n = 6)
1	Загальний білок	60-75	$79,24 \pm 1,86$	$67 \pm 0,9^*$
2	АЛТ, од/л	10-55	$197,45 \pm 3,8$	$68,53 \pm 2,9^{***}$
3	АСТ, од/л	10-25	$325,8 \pm 3,8$	$48,2 \pm 4,25^{***}$
4	ЛДГ, од/л	55-255	$416,7 \pm 6,7$	$211,6 \pm 7,3^{***}$
5	Креатинкіназа, од/л	10-150	$289,43 \pm 3,42$	$123,4 \pm 3,2^{***}$
6	К, мкмоль/л	0,97-1,43	$0,91 \pm 0,04$	$1,23 \pm 0,02$
7	Са, ммоль/л	2,24-3,12	$2,83 \pm 0,04$	$2,68 \pm 0,05$
8	Р, ммоль/л	1,3-1,9	$1,77 \pm 0,03$	$1,81 \pm 0,016$

Примітка. У таблиці – *** - $p < 0,001$; * - $p < 0,05$ (де p – показник вірогідності відносно показнику до початку лікування).

2.3.3. Гематологічні показники у собак на кінець лікувальних заходів.

Дані аналізу гематологічних показників дослідних тварин на кінець лікування вказує на позитивний ефект від двох запропонованих схем. Так показники кількості лейкоцитів у хворих тварин обох дослідних груп набули референтних значень і мали вірогідну різницю відносно початку лікування. Значно змінився показник ШОЕ, проте ще був вищим за норму. Слід вказати, що у дослідній групі № 1 даний показник у 75 % собак набув референтних значень, а у 100 % собак другої групи перевищував фізіологічні межі. Інші показники в динаміці теж змінювались, проте вони не мали високої інформативності. Так наприклад, показники кількості еритроцитів і вмісту гемоглобіну мали тенденцію до зниження у двох дослідних групах.

Інформативні зміни з вірогідністю пройшли у лейкоцитарній формулі хворих тварин на кінець лікування, особливо у групі № 1. Так у цій групі

показники кількості еозинофілів набули фізіологічних значень у 100 % собак. Зникли юні і прийшли до норми паличкоядерні нейтрофіли, набув референтних значень показник кількості лімфоцитів (табл. 2.4). Натомість у групі № 2 показник числа еозинофілів, юних і паличкоядерних нейтрофілів та лімфоцитів ще перевищували референтні межі для даного виду тварин (табл. 2.4).

Таблиця 2.4

Лейкоцитарна формула хворих собак у порівняльному аспекті на кінець лікування, $M \pm m$

№ з/п	Показники	Межі норми	Початок лікування (n=12)	Кінець лікування (хворі собаки)	
				Дослід № 1 (n=6)	Дослід №2 (n=6)
1	Базофіли	0-1	0		
2	Еозинофіли	3-6	7,3±0,15	4,89±0,1**	6,2±0,3
3	Нейтрофіли:				
4	• юні	0-1	2,18±0,03	0***	0,23±0,014
5	• паличк.	1-6	7,13±0,7	5,13±0,16*	6,12±0,3
6	• сегм.	43-72	64,6±0,32	63,45±5,2	64,8±2,2
7	Лімфоцити	21-40	19,5±0,4	22,3±1,3*	18,5±2,1
8	Моноцитит	1-5	2,43±0,2	3,3±1,4*	2,8±1,7

Примітка. У таблиці – *** - $p < 0,001$; * - $p < 0,05$ (де p – показник вірогідності відносно показнику до початку лікування).

Біохімічним дослідженням сироватки крові на кінець лікувальних заходів було встановлено зменшення і нормалізацію середнього показника вмісту загального білку у хворих тварин дослідної групи №1, де було застосовано «Синулокс. Так видно, що за лікування зменшилась активність ферментів сироватки крові АСТ, АЛТ, Креатинкінази, ЛДГ у порівнянні із початком лікування (табл. 2.5). Важливо те, що у 100 % хворих тварин показники ЛДГ і Креатинкінази у цій групі набули референтних значень. Натомість у групі №2 показники Креатинкінази ще виходили за референтні значення (табл. 2.5). Тобто лікування вочевидь має високу ефективність відносно відновлення

структурно-функціональних одиниць серцевого м'язу, особливо у дослідній групі №1 [11].

Вміст кальцію та фосфору у сироватці крові хворих не мали суттєвих зрушень у процесі лікування (табл. 2.5). А середній показник умісту калію мав тенденцію до збільшення у порівнянні із початком лікувальних заходів у двох групах хворих собак і набув фізіологічних параметрів. Його зрушення вказує на позитивну динаміку процесів у тканинах м'язів і свідчить про відновлення мікроелементного обміну в організмі хворих тварин [11].

Таблиця 2.5

Біохімічні показники крові собак за лікування міокардиту ($M \pm m$)

№ з/п	Показники	Референтні межі	Початок лікування, (n = 12)	Кінець лікування	
				Дослід №1	Дослід №2
1	Загальний білок, г/л	60-75	79,24±1,86	67,3±0,9*	75,9
2	АЛТ, од/л	10-55	197,45±3,8	68,53±2,9***	95,7±5,9
3	АСТ, од/л	10-25	325,8±3,8	48,2±4,25***	88,5±4,3
4	ЛДГ, од/л	55-255	416,7±6,7	211,6±7,3***	264,7±4,9
5	Креатинкіназа, од/л	10-150	289,43±3,4	123,4±3,2***	173,3±14,2
6	К, мкмоль/л	0,97-1,43	0,91±0,04	1,23±0,02**	0,98±0,04
7	Са, ммоль/л	2,24-3,12	2,83±0,04	2,68±0,05	2,76±0,17
8	Р, ммоль/л	1,3-1,9	1,77±0,03	1,81±0,016	1,84±0,07

Примітка. У таблиці – *** - $p < 0,001$; * - $p < 0,05$ (де p – показник вірогідності відносно показнику до початку лікування).

Висновок до розділу 2

Клініко-гематологічні показники у собак за міокардиту вказують на динамічний розвиток патологічного процесу у серцевому м'язі та характеризуються важкими клінічними симптомами і зрушенням морфологічних і біохімічних показників крові. Застосоване лікування собак у дослідній групі №1 має високу терапевтичну ефективність, оскільки хворі тварини одужали і пройшли позитивні зміни гематологічних показників крові.

Крім того, всі показники, за виключенням активності АСТ у дослідній (експериментальній) групі набули фізіологічних значень.

РОЗДІЛ 3. АНАЛІЗ І УЗАГАЛЬНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Як свідчать актуальні інформаційні джерела, захворювання на гострий міокардит у службових собак реєструються все частіше, що пов'язано із впливом на їхнє здоров'я умов службового використання, надмірними навантаженнями та іншими етіологічними чинниками (наприклад, віруси, бактерії, гельмінти), що провокують розвиток патологічних процесів у серцевому м'язі і як наслідок – запалення міокарду. Серед причин хвороби виділяють також і генетичну схильність організму, порушення норм роботи щитоподібної залози, ускладнення від перенесених хвороб тощо [9, 26, 20].

Міокардит характеризується запаленням кардіоміоцитів, інтерстиціальної тканини, судин. Клінічна картина цієї хвороби у собак презентується індивідуально: порушення серцевого ритму чи роботи серцевого м'язу. Визначити точну причину можна, провівши біопсію міокарда та гістопатологічні дослідження.

У нашій роботі для діагностики міокардиту ми спиралися на характерні клінічні симптоми, анамнестичні дані хворих тварин та лабораторні дослідження крові. У новітніх приватних клініках сьогодення окрім цього керуються і додатковими методами досліджень, що включає електрокардіографію, ехокардіографію, за яких можна встановити зміни кінцевої частини шлуночкового комплексу, синоаурикулярні, атріовентрикулярні блокади, порушення серцевого ритму (тахікардія, екстрасистолічна аритмія, фібриляція). Ехокардіограма демонструє збільшення камер серця, зміни стінок шлуночків, порушення скорочувальної функції лівого й правого шлуночків, можливі тромби та зміни будови й функцій клапанів [8, 24, 25].

За нашими дослідженнями у хворих тварин виявляли біль в області грудної клітки, задишку, часте дихання, прискорений пульс, збій серцевого

ритму, кашель, підвищення температури тіла, легку синюшність і малиновий окрас слизових оболонок. Загальний стан собак був незадовільний і характеризувався стомливістю, виснаженістю, уникненням фізичних активностей, нездатністю виконувати призначені обов'язки на службі. Дані досліджень співпадають і з дослідженнями інших науковців і лікарів-практиків терапевтичного спрямування [1, 3, 10, 43]. Необхідні дослідження були проведені у службових собак дослідної групи на базі ветеринарної клініки і відповідали сучасним вимогам.

Результати гематологічних досліджень крові та плазми хворих на міокардит службових собак фіксували збільшення кількості лейкоцитів у 2,3 рази, підвищення швидкості осідання еритроцитів у 3,8 разів, збільшений гемоглобін, регенераторну нейтрофілію, що і є властиве для розвитку такого патологічного процесу. Біохімічні дослідження наводили дані про перевищення норми загального білка, зменшення коефіцієнту альбумін-глобулінів, зниження рівня калію, підвищення активності трансфераз і трансаміназ в сироватці крові. Ці дані також співпадають з іншими результатами наукових досліджень [5].

Обране нами лікування собак, що ґрунтувалось на основі результатів клінічного і лабораторного досліджень крові хворих тварин цілком забезпечило високу терапевтичну ефективність. На це вказують результати клінічного дослідження та морфологічних і біохімічних досліджень крові хворих собак по закінченню лікувальних заходів. Відтак, до лікувальних заходів у роботі належали препарати етіотропної, патогенетичної, симптоматичної терапії з обов'язковим введенням заходів для уникнення стресових ситуацій та фізичних навантажень, комфортних умов проживання тварини, збалансованої високо-енергетичної годівлі хворих тварин. З переліку препаратів, що забезпечили одужування тварин у нашій роботі були такі, як антибактеріальний засіб «Синулокс», кардіопротекторний «Предуктал» протизапальний і знеболюючий «Метакам», антигістамінний димедрол, анти аритмічний «Кордарон», анти набряковий «Верошпирон» [11]. Лікування забезпечило одужання тварин і відновлення продуктивної роботи серцево-судинної системи. Однак, ще не всі

показники (наприклад, АСТ) у дослідній групі №1 набули референтних значень. У дослідній групі №2 теж отримали позитивний ефект від запропонованого лікування, проте у порівнянні деякі показники мали значне відхилення від норми. У інших авторів знаходили, що результати лікування за такий термін мали високу позитивну динаміку, але досягнути нормалізації усіх показників крові можна лише за довготривалий період лікування і реабілітації пацієнтів [11].

Висновок до розділу 3

Отже, аналіз і узагальнення результатів власних досліджень показали, що проведена робота по лікуванню службових собак за розвитку гострої фази міокардиту мала високу доцільність. Тварини одужали, а порівняльна характеристика двох схем лікування довела кращий ефект від застосування антибактеріального препарату «Синулокс» у складі комплексної терапії.

ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ

На основі клінічних, морфологічних і біохімічних досліджень службових собак породи німецька вівчарка встановлено високу ефективність запропонованого лікування, особливо у дослідній групі №1, що забезпечило одужання хворих тварин з позитивною динамікою відновлення клінічних показників та нормалізації морфологічних і біохімічних показників крові у порівнянні із початковим етапом лікування.

1. Перебіг міокардиту у досліджуваних собак мав гостру фазу патологічного процесу і характеризувався субфебрильною лихоманкою постійного типу, тахікардією, тахіпноєм, посиленням і болючістю серцевого поштовху, акцентом і подовженням першого тону, розвитком екстрасистолії та посилення пульсової хвилі.

2. Гематологічними дослідженнями у хворих собак за розвитку гострого міокардиту було діагностовано гемофілію, лейкоцитоз, еозинофілію, лімфоцитоз, регенераторну нейтрофілію, гіперпротеїнемію, гіпокаліємію та гіперелімінацію ферментів сироватки крові АСТ, АЛТ, ЛДГ, КК.

3. Запропоноване лікування, що включало що включає синулокс, метакам, димедрол, предуктал, кордарон, верошпирон та дієтичну годівлю кормом «Роял Канін кардіо» забезпечило швидке одужання хворих тварин, котрі набули клінічно здорового стану із референтними клінічними показниками температури, частоти серцевих скорочень та дихання.

4. Моніторингом лабораторних показників крові хворих тварин на кінець лікування було встановлено стабілізацію і нормалізацію морфологічних і біохімічних показників крові, а саме вірогідне зменшенням ШОЕ, кількості лейкоцитів, юних і паличкоядерних нейтрофілів, активності сивороткових ферментів АСТ, ЛДГ і Креатинкінази.

5. Пропонуємо у собак службового використання регулярно проводити профілактичні заходи щодо інфекційних і інвазійних хвороб та

диспансеризацію поголів'я собак двічі на рік, а за потреби здійснювати моніторинг клінічних і лабораторних показників крові, що включають клінічні морфологічні і біохімічні дослідження.

6. Власникам тварин пропонуємо щоденно проводити огляд своєї тварини і у разі виникнення ознак порушень серцево-судинної системи, негайно звертатись до ветеринарних установ для проведення клінічного дослідження, встановлення діагнозу і проведення терапевтичних заходів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Белоусова І. П., Афоніна Т. В., Стеріоні І. В., Гуков О. Г. Вплив комбінації раміприлу та бісопрололу на перебіг хронічної серцевої недостатності у хворих з хронічними міокардитами. *Український медичний альманах*, 2012, 15 (1), С.14–16.
2. Благова О. В., Недоступ А. В., Коган Е. А. и др. Возможности биопсии миокарда в верификации диагноза миокардита у больных с "идиопатический" аритмиями. *Кардиология*, 2013, 53(11), С.21–30.
3. Бондаренко Н. П., Жежера В. М., Аксьонова А. В. Фетальний міокардит - провісник небажаних наслідків внутрішньоутробного інфікування парвовірусом. *Патологія*, 2019, 16(1): 21-26.
4. Борисевич Б.В., Лісова В.В. Морфологічні особливості міокардіальної форми парвовірусної інфекції собак. *Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій ім. Гжицького*. Вип. 18, № 2 (66). Львів, 2016. С. 16-19.
5. Бухлицька В.І. Гематологічні показники у собак за гострого перебігу міокардиту. Матеріали XXIV-ї науково-практичної конференції магістрів та бакалаврів «Актуальні проблеми ветеринарної медицини в забезпеченні здоров'я тварин» Випуск № 13. 20 грудня 2021 р. Житомир: «Полісся» 2021. С. 90–91.
6. Вархоляк І.С. Застосування лікарських препаратів при патологіях серця і судин у собак та кішок. *Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій ім. Гжицького*. Вип. 18, № 3 (71). Львів, 2016. С. 261-265.
7. Герке В.С. Основы кардиологического обследования собак. *Кардиология и пульмонология*. 2013. Вып. № 4. С. 40-46.
8. Гудима Т.М. Аналіз результатів диспансеризації собак службових порід у племінному розпліднику. *Науковий вісник Львівського національного*

університету ветеринарної медицини та біотехнологій ім. Гжицького. Вип.15, № 1 (1). Львів, 2013. С. 43-48.

9. Диспансеризація службових собак : Методичні рекомендації. В.І. Левченко, В.П. Фасоля, В.І. Головаха, та ін. Біла Церква, 2008. 78 с.

10. Долбаносова Р. В., Сурай С. М. Мониторинг сердечно-сосудистых болезней у разных пород собак. *Иностранные студенты - белорусской науке* : материалы Международной научно-практической конференции иностранных студентов и магистрантов. Витебская государственная академия ветеринарной медицины : Витебск: ВГАВМ, 2019. С. 114.

11. Дубовий А.А., Бухлицька В.І. Біохімічні показники сироватки крові службових собак за лікування міокардиту. Proceedings of VII International Scientific and Practical Conference «TOPICAL ISSUES OF MODERN SCIENCE, SOCIETY AND EDUCATION» Kharkiv, Ukraine, 29-31 January 2022. С. 100–103.

12. Дубовий А. А., Бухлицька В.І. Клінічна картина міокардиту у собак. *Матеріали восьмої всеукраїнської науково-практичної конференції магістрів та бакалаврів: «Еколого-регіональні проблеми сучасного тваринництва та ветеринарної медицини»*. 17 листопада 2021 р. Житомир: Поліський національний університет, 2021: С. 83–86.

13. Зупанець І. А., Семенов А. М., Рускін О. С. Вивчення фармакологічної дії нових хімічних сполук-потенційних коректорів запальних захворювань міокарда в умовах експериментального ізадринного міокардиту. *Вісник наукових досліджень*, 2010, 2. С.53-60.

14. Зупанець І. А., Шебеко С. К., Рускін О. С. Морфологічне дослідження антиальтернативних властивостей препарату Диклокор за умов розвитку фуразолідон-ізадринного міокардиту у щурів. *Клінічна фармація*, 2015, 19 (4), С.40-45.

15. Кириченко Р. М. Дослідження параметрів якості життя і толерантності до фізичного навантаження у пацієнтів з міокардитом протягом

12-місячного спостереження. *Український ревматологічний журнал*, 2019, № 1. С. 41–45.

16. Клінічна діагностика внутрішніх хвороб тварин: підручник / В.І. Левченко, В.В. Влізло, І.П. Кондрахін та ін.; за ред. В.І. Левченка. Біла Церква, 2004. 608 с.

17. Клінічна діагностика хвороб тварин / В.І. Левченко, В.В. Влізло, І.П. Кондрахін та ін.; за ред. В.І. Левченка і В.М. Безуха. Біла Церква, 2017. С.544

18. Коваленко В. М., Несукай О. Г., Чернюк С. В. та ін. Діагностика міокардиту як одна з актуальних проблем кардіології. *Український кардіологічний журнал*, 2020, 27 (4). С. 78–89.

19. Коваленко В. М., Несукай О. Г., Чернюк С. В. та ін. Імуносупресивна терапія у хворих на міокардит: обґрунтування для використання в клінічній практиці. *Український кардіологічний журнал*, 2019, 26 (4). С.7–18.

20. Коваленко В. М., Несукай О. Г., Чернюк С. В. та ін. Міокардит: сучасний стан проблеми і пошук нових підходів до діагностики. *Український кардіологічний журнал*, 2016, № 6. С. 15–24.

21. Коваленко В.Н., Бойчак М.П., Сосницький В.Н. и др. Изменения показателей магнитного картирования сердца у пациентов с очаговым миокардитом. *Український кардіологічний журнал*, 2011, 4. С.7-13.

22. Колесников П.В. Клинико-анатомический анализ развития сердечной недостаточности при миокардитах вирусной этиологии у собак. *Известия нижеволжского агроуниверситетского комплекса: наука и высшее профессиональное образование*. 2020. Вып. №1 (57). С. 221-227.

23. Кузнецов І. В. Експертні питання в кардіології: акцент на міокардит, перикардит. *Ліки України*, 2017, №1. С. 31 – 34.

24. Локес П.І., Кравченко С.О. Інструментальні методи діагностики серцево-судинної недостатності у собак. *Наукові праці Полтавської державної аграрної академії. Серія: Ветеринарна медицина*, 2014. Вип. 7. С. 51-57.

25. Методи лабораторної клінічної діагностики хвороб тварин: навчальне видання / В.І. Левченко, В.І. Головаха, І.П. Кондрахін та ін.; за ред. В.І. Левченка. К.: Аграрна освіта, 2010. С. 437
26. Михайлова А.Б. Результаты диспансеризации служебных собак : Сборник статей по материалам LXXXIV студенческой международной научно-практической конференции : Симферополь, 2019. С. 100-104.
27. Моисеев В.С., Гончаров А.С., Теребилина Н.Н. и др. Иммуновоспалительные изменения (миокардит) при хронической сердечной недостаточности у больных, злоупотребляющих алкоголем. *Терапевтический архив*, 2013, 85 (12). С. 27–35.
28. Нужный В.П., Киблер Н.А, Цветкова А.С. и другие. Интегративный анализ взаимодействия электростимуляционной системы и сердца. *Известия Коми научного центра УрО РАН*. 2011. Вып. № 2(6) С. 45-52.
29. Руденко А.А., Тимошенко О.П., Варжаінова С.В. Відповідність даних електрокардіографії та біохімічних показників у сироватці крові собак. *Вісник Полтавської державної аграрної академії*, 2010. Вип. 3. С. 125-131.
30. Рябенко Д. В. Современное состояние проблемы миокардитов. *Серцева недостатність*, 2018, № 1. С.36-42.
31. Сафиуллина А. А., Шария М. А., Нарусов О. Ю. и др. Диагностические возможности магнитно-резонансной томографии сердца у больных с воспалительной кардиомиопатией: сопоставление результатов с данными эндомиокардиальной биопсии и клинической картиной. *Терапевтический Архив*, 2013, 85 (4), С. 22–28.
32. Семенів Д. В. Дослідження кардіопротекторних властивостей субстанції аронії гідрофільної на моделі адреналінового міокардиту в щурів. *Медична хімія*, 2013, 15 (3). С. 59–63.
33. Сергеев Д.Б. Анализ сердечных патологий у собак : Сборник материалов Всероссийской научно-методической конференции с международным участием, посвященной 100-летию высшего аграрного образования в Ивановской области : Санкт-Петербург, 2018. С. 491-494.

34. Ставицька Т. В. Комплексна діагностика та лікування собак за міокардиту: кваліфікаційна робота на здобуття освітнього ступеня магістра: спец. 211 Ветеринарна медицина : Полтавська державна аграрна академія. Полтава, 2019. С. 63.
35. Ставицька Т. В. Особливості етіології і перебігу міокардиту у собак. *Сучасні аспекти лікування і профілактики хвороб тварин* : матеріали III Всеукраїнської науково-практичної Інтернет-конференції, присвяченої 25-річчю заснування кафедри терапії імені професора П. І. Локеса Полтавської державної аграрної академії : Полтава, 2019. С. 68-70.
36. Таныгина Е. С., Семенихина А. В., Попова Т. Н. и др. Влияние 3,5-дикарбометоксифенилбигуанида на свободнорадикальный гомеостаз при экспериментальном миокардите у крыс. *Бюлетень експериментальної біології і медицини*, 2012, 153(8). С.154-157.
37. Тилли Л., Смит Ф. Болезни кошек и собак: справ.: пер. с англ. / за ред. Е.П. Копенкина. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. С. 848.
38. Трофім'як Р. М. Систолічна функція міокарда лівого шлуночка та концентрація сТnI у сироватці крові собак за ХСН *Сучасні аспекти лікування і профілактики хвороб тварин* : матеріали IV Всеукраїнської науково-практичної Інтернет-конференції : Полтава, 2020. С. 162-163.
39. Janus I., Noszczyk-Nowak A., Nowak M., Cepiel A. Myocarditis in dogs: etiology, clinical and histopathological features (11 cases: 2007-2013). *Irish Veterinary Journal*, 2014, 67. P. 28.
40. Lakhdir S. et all. Clinical presentation, cardiovascular findings, etiology, and outcome of myocarditis in dogs: 64 cases with presumptive antemortem diagnosis (26 confirmed postmortem) and 137 cases with postmortem diagnosis only (2004–2017). *Journal of Veterinary Cardiology*, 2020, 30: 44-56.
41. Sime TA, Powell LL, et al. Parvoviral myocarditis in a 5-week-old Dachshund. *Journal of Veterinary Emergency and Critical Care*, 2015, 25 (6): 765-769.

42. Verezhnikova H. P., Hul A. H., Lifantieva N. O., Zharinov O. Yo. Acute myocarditis manifested by signs of ST - elevation acute coronary syndrome. *Запорожский медицинский журнал*, 2019, 3: 406-410.

43. Vitt J.P., Saunders A.B., O'Brien M.T., Mansell J. Diagnostic Features of Acute Chagas Myocarditis with Sudden Death in a Family of Boxer Dogs. *J Vet Intern Med.*, 2016, 30(4): 1210-1215.

ДОДАТКИ