

ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**Факультет ветеринарної медицини****Кафедра терапії імені професора П. І. Локеса**

Освітньо-професійна програма Ветеринарна медицина

Спеціальність 211 Ветеринарна медицина

Ступінь вищої освіти магістр

ДОПУСКАЄТЬСЯ ДО ЗАХИСТУ

Завідувач кафедри

_____ Терезія ЛОКЕС - КРУПКА

«___» _____ 2023 р.

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТАтема: **«Діагностика та заходи терапії собак за пневмонії»**

ВИКОНАВ ЗДОБУВАЧ ВИЩОЇ ОСВІТИ

ЯРОВА ВІКТОРІЯ ВІКТОРІВНА

Керівник кваліфікаційної роботи Костянтин СУПРУНЕНКО

Полтава – 2023 року

ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет ветеринарної медицини

Кафедра терапії імені професора П. І. Локеса

Пояснювальна записка

до кваліфікаційної роботи

на здобуття ступеня вищої освіти магістр

на тему: **«Діагностика та заходи терапії собак за пневмонії»**

Виконав: здобувач вищої освіти за
освітньо-професійною програмою
Ветеринарна медицина спеціальності 211
Ветеринарна медицина ступеня вищої освіти
магістр 6 курсу 2 групи
Ярова В. В.

Керівник: Костянтин СУПРУНЕНКО

Рецензент: Андрій ЗАМАЗІЙ

Полтава – 2023 року

ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Факультет ветеринарної медицини
Кафедра терапії імені П. І. Локеса

Освітньо-професійна програма Ветеринарна медицина
Спеціальність 211 Ветеринарна медицина
Ступінь вищої освіти магістр

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

кан. вет. наук, доцент

_____ Терезія ЛОКЕС-КРУПКА

«26» вересня 2022 року

З А В Д А Н Н Я
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧА ВИЩОЇ ОСВІТИ

Ярової Вікторії Вікторівни

1. Тема роботи: «Діагностика та заходи терапії собак за пневмонії», керівник роботи: кандидат ветеринарних наук, доцент Супруненко К.В. затверджені наказом ПДАУ від «26» жовтня 2022 року № «1042-ст»

2. Строк подання здобувачем вищої освіти роботи «05» червня 2023 р.

3. Вихідні дані до роботи: собаки різної статі, породи, віку, живою вагою 20-25 кг з ознаками патології органів дихання. Дослідження клінічні, морфологічні, біохімічні, статистичні.

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити):

Розділ 1. Провести аналіз даних літератури стосовно сучасної проблематики патологій органів дихання у собак, етіопатогенезу пневмоній, диференційної діагностики, напрямків терапії тварин та заходів профілактики.

Розділ 2. Провести аналіз захворюваності собак на патології органів дихання. Проаналізувати виникнення даних патологій у віковому аспекті. Також з'ясувати частоту виникнення патологій різних відділів органів дихання. З'ясувати основні клінічні ознаки та гематологічні зміни за перебігу пневмоній у собак. Провести порівняльну ефективність різних схем терапії собак за пневмонії. Провести розрахунок ветеринарних витрат на лікування собак за пневмонії.

Розділ 3. Вивчити стан охорони праці на базі виконання кваліфікаційної роботи. Проаналізувати та описати заходи безпеки у можливих надзвичайних ситуаціях. Провести екологічну експертизу за місцем виконання завдань роботи та описати її результати.

5. Перелік графічного матеріалу: таблиці, рисунки, діаграми за темою та об'єктом дослідження.

6. Консультанти розділів кваліфікаційної роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видано	завдання перевірено
Економічної ефективності ветеринарних заходів	ПЕРЕДЕРА Ж., професор кафедри паразитології та ветеринарно-санітарної експертизи	27 вересня 2022 р.	
Охорона праці та безпека в надзвичайних ситуаціях	ОПАРА Н., професор кафедри механічної та електричної інженерії	27 вересня 2022 р.	
Екологічна експертиза	ПИСАРЕНКО П., завідувач, професор кафедри екології, збалансованого природокористування та захисту довкілля	27 вересня 2022 р.	

7. Дата видачі завдання: «27» вересня 2022 р.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка
1	Вибір і затвердження теми роботи.	вересень–жовтень 2022 р.	
2	Складання і затвердження розгорнутого плану та завдання на кваліфікаційну роботу	26 вересня 2022 р.	
3	Опрацювання літературних джерел	вересень – листопад 2022 р.	
4	Збір, вивчення і обробка інформації, необхідної для виконання роботи	грудень 2022 р.– лютий 2023 р.	
5	Виконання теоретичного розділу роботи	грудень 2022 р.– січень 2023 р.	
6	Виконання аналітичних розділів роботи	грудень 2022 р.– лютий 2023 р.	
7	Виконання спеціальних розділів	грудень 2022 р.– лютий 2023 р.	
8	Оформлення тексту роботи	березень–травень 2023 р.	
9	Перевірка роботи на виявлення академічного плагіату	17–19 травня 2023 р.	
10	Попередній захист роботи на кафедрі	22–26 травня 2023 р.	
11	Нормоконтроль	22–26 травня 2023 р.	
12	Доопрацювання роботи з урахуванням зауважень і пропозицій	29 травня – 02 червня 2023 р.	
13	Захист кваліфікаційної роботи	червень 2023 р.	

Здобувач вищої освіти _____ Вікторія ЯРОВА

Керівник роботи _____ Костянтин СУПРУНЕНКО

ЗМІСТ

ЗАВДАННЯ НА ВИКОНАННЯ ДИПЛОМНОЇ РОБОТИ	3
РЕФЕРАТ	6
ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ, СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ	8
ВСТУП	9
1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ	12
1.1. Розповсюдження пневмоній серед собак	12
1.2. Етіопатогенез пневмоній у собак	18
1.3. Симптоми за пневмоній	25
1.4. Особливості діагностики патологій органів дихання	28
1.5. Надання терапевтичної допомоги тваринам за пневмоній	30
1.6. Заходи профілактики за пневмоній у собак	33
1.7. Висновок з огляду літератури	35
2. ВЛАСНІ ДОСЛІДЖЕННЯ	38
2.1. Матеріал і методи дослідження	38
2.2. Характеристика місця виконання роботи	41
2.3. Результати власних досліджень	43
2.3.1. Розповсюдження запалення легень серед собак м. Полтава	43
2.3.2. Аспекти перебігу запалення легень у собак	45
2.3.3. Динаміка гематологічних показників у тварин з ознаками запалення легень	47
2.4. Розрахунок економічної ефективності ветеринарних заходів	53
2.5. Обговорення результатів власних досліджень	55
3. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ	59
4. ЕКОЛОГІЧНА ЕКСПЕРТИЗА	63
ВИСНОВКИ	66
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	67
ДОДАТКИ	74

РЕФЕРАТ

Кваліфікаційна робота присвячена з'ясуванню терапевтичній ефективності комплексного застосування препаратів «Цефтріаксону» та «Лазолвану» при запаленні легень. Дані викладені на 73 сторінках комп'ютерного тексту, ілюстрована рисунками та діаграмами, таблицями та додатками, при написанні роботи опрацьовано 79 джерел літератури.

Кваліфікаційна робота виконувалася на базі приватної клініки ветеринарної медицини «Doctor Vet» м. Полтава, впродовж 2021-2023 рр. з використанням електронних та паперових карток тварин за 2018-3023 рр.

Об'єктом дослідження слугували собаки різного віку та порід, живою вагою 20-25кг з підтвердженим діагнозом на пневмонію.

Основною метою наших досліджень було вивчити та з'ясувати ефективність препарату «Лазолван» за внутрішньовенного введення у порівнянні з пероральним його застосуванням.

Для дослідження відбирали тварин різного віку для з'ясування поширення даної патології у віковому аспекті. Загалом для дослідження було відібрано 18 собак різного віку та порід.

Робота складається зі вступу, огляду літератури, власних досліджень: матеріалів і методів досліджень, характеристики місця виконання роботи, дослідження розповсюдження запалення легень серед собак м. Полтава, аспекту перебігу запалення легень у собак, динаміки гематологічних показників у тварин з ознаками запалення легень; розрахунок економічної ефективності ветеринарних заходів, обговорення результатів власних досліджень, охорони праці та безпеки в надзвичайних ситуаціях, екологічної експертизи, висновків, списку використаних джерел та додатків.

Під час проведення дослідження щодо терапевтичної ефективності препарату «Лазолван» ін'єкційний за пневмонії у собак було встановлено позитивну його дію на виведення мокротиння.

Кращу динаміку одужання тварин спостерігали при внутрішньовенному введенні препарату «Лазолван» ніж при пероральному.

У результаті проведених досліджень було зроблено висновок, що внутрішньовенне введення препарату сприяло швидшому одужанню тварин, хоча ветеринарні витрати були більшими.

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ, СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ

% – відсоток

мкм – мікрометр

α – альфа

β – бета

ЛДГ – лактатдегідрогеназа

г/л – грам у літрі

АТФ – аденозінтрифосфорна кислота

°C – градуси Цельсія

АсАТ – аспартатамінотрансфераза

АлАТ – аланінамінотрансфераза

ОД – одиниць дії

СРБ – С - реактивний білок

кг – кілограм

мл – мілілітр

г – грам

мг – міліграм

дих. рух/хв – дихальних рухів за хвилину

уд/хв – ударів за хвилину

Т/л – Тера у літрі

Г/л – Гіга у літрі

ШОЕ – швидкість осідання еритроцитів

мм/год – міліметр за годину

СУОП – система управління охороною праці

ВСТУП

На даний час, одним з найбільш актуальних питань у царині ветеринарної медицині є проблема боротьби з патологіями органів дихання у собак, оскільки по розповсюдженню та масовості вони займають одне з перших місць.

Поряд з людиною собаки живуть понад тисячу років і тому вони стали найкращими помічниками у всіх сферах діяльності. Цих тварин люди використовують для захисту помешкання, полювання, захисту кордонів держави, у якості помічників при випасанні худоби, пошукачів після надзвичайних подій та іншого. У сучасному бутті людям необхідна допомога від собак у нових напрямках.

Службові собаки необхідні для допомоги поліцейським у розшуку наркотичних засобів, людям з обмеженнями по здоров'ю вони потрібні як поводитирі. На теперішній час тварин використовують для ліквідації і реабілітації людей з тими чи іншими патологіями та вадами.

Тому, на даний час, є досить важливим вивчення переважаючих патологій у собак з метою надання рекомендацій по проведенню вчасних заходів з профілактики виникнення хвороб.

Патології органів дихання доволі розповсюджені. Як правило вони мають поліетіологічну природу, оскільки розвиваються на фоні зниження резистентності організму тварин. У дрібних тварин внаслідок великої кількості функціональної тканини та незначно розвиненої хрящової і сполучної, патології органів дихання відрізняються досить швидким поширенням патологічного процесу [1].

На пневмонію хворіють собаки незалежно від віку та статі, але молоді тварини мають більшу схильність, що обумовлюється імунодефіцитним станом організму.

За пневмонії порушуються процеси оксигенації, у зв'язку з чим у патологічний стан втягуються інші системи, зокрема, серцева-судина, сечовидільна, органи травлення та інші.

Значні досягнення у з'ясуванні питань етіології респіраторних патологій зроблені останніми роками. Чинниками можуть слугувати віруси, бактерії, але частіше за все реєструються змішані інфекції [2,3]

У загальній захворюваності собак, патології органів дихання, а особливо гострі пневмонії становлять від 3,5 до 5,5 %.

Запалення легень найбільш розповсюджена патологія серед інших захворювань дихальної системи і становить близько 80 % серед усіх респіраторних патологій [4,5].

Не зважаючи на досягнуті успіхи у діагностиці, лікуванні тварин з пневмоніями, залишаються багато нез'ясованих питань, оскільки органи дихання виконують одну з головних функцій у організмі – забезпечують його киснем та виділяють вуглекислий залишок.

У більшості випадків у тварин, з ознаками пневмонії, із ураженням ділянок легень, мікробіологічними дослідженнями виділяють умовно-патогенну (пневмококи, стафілококи, стрептококи) та патогенну мікрофлору. Але рівень проведення вірусологічних, мікологічних та інших видів досліджень залишаються на низькому рівні. У зв'язку з чим об'єктивна діагностика даного захворювання у собак утруднена та малоінформативна [6,7].

На даний час, недостатньо розроблена методика визначення тяжкості перебігу патології, у зв'язку з чим виникають проблеми у призначенні відповідного лікування.

Здебільшого пневмонії у тварин викликаються не окремим штамом мікроорганізмів, а їх асоціаціями на тлі зниження факторів неспецифічної резистентності організму.

Найпоширенішим діагнозом у собак із гострим або хронічним перебігом респіраторних патологій залишається пневмонія бактеріальної етіології [8,9].

Сучасні дослідження свідчать про складний механізм зв'язку між респіраторними патологіями вірусного походження та розвитком пневмонії бактеріального походження. Також було встановлено чіткий причинно-наслідковий зв'язок взаємодії між макроорганізмом і чинниками навколишнього середовища, що провокують виникнення комплексу патологій.

Пневмонії у собак починаються з колонізації вірусами верхніх дихальних шляхів, до них відносяться: пневмовірус, коронавірус, герпесвірус та вірус парагрипу. Дані захворювання здебільшого перебігають гостро та проходять без лікарської допомоги. Але дані віруси виснажують імунний захист у тварини і на перший план виходять респіраторні патології бактеріальної етіології, такі, як стрептококи, стафілококи, мікоплазми та бордетели [10,11].

Особливого поширення дана патологія, набуває у перенаселених розплідниках, притулках для тварин та у стресових середовищах, таких як лікувальні заклади.

У таких закладах багаточисельні патогенні бактеріальні та вірусні одночасно інфікують велику кількість тварин з ослабленим імунітетом або тих, яким нещодавно проведена імунізація.

Пневмонії у собак ймовірно можуть виникати при накладанні внутрішніх факторів у собак та зовнішніх чинників. Також існує вірогідність того, що у притулках для тварин накладаються фактори стресу, якій спричинений новим зовнішнім середовищем та впливом патогенів з якими організм собак раніше не мав контактів [12,13].

На даний момент вивчення даної патології як пневмонія у собак набуває особливої актуальності у зв'язку з подіями на території нашої держави, оскільки колосальна кількість тварин залишалася без господарів, а волонтери надають їм прихисток у притулках де збільшується ризик інфікування собак інфекційними агентами на фоні стресової ситуації у вигляді втрати господарів, набуття нової домівки з підвищеною концентрацією антигенів у оточуючому середовищі. Збіг таких факторів може становити загрозу для здоров'я та життя щойно прибувших тварин.

Основною метою роботи було вивчення нових діагностичних підходів, з'ясування особливостей перебігу запалення легень у собак та ефективності лікувальної допомоги за даної патології.

Для досягнення мети нашої роботи нами були поставлені наступні задачі:

1. Дослідити поширення запалення легень у собак.
2. Встановити головні чинники виникнення пневмоній у тварин.
3. З'ясувати особливості перебігу патології.
4. З'ясувати терапевтичну ефективність препаратів «Цефтріаксон» та «Лазолван» за різних методів введення.

РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1. Розповсюдження пневмоній серед собак

У сучасних умовах утримання та розведення собак запалення легень залишається одним з найпоширенішим діагнозів серед тварин. Патології респіраторних органів доволі широко розповсюджені серед усіх порід собак, але найбільш схильні до них старі і молоді тварини. Для хвороб органів дихання характерна сезонність, вони здебільшого виникають в зимово-весняний періоди року. Але слід зауважити, що дані хвороби можуть виникати і діагностуватися впродовж усього року [12,14].

У розплідниках та притулках патології органів дихання, здебільшого виникають після завезення у них нових тварин з інших регіонів.

Швидке поширення патологій органів дихання обумовлене в першу чергу, зниженням активності факторів гуморального неспецифічного імунітету, за рахунок створення стресу у тварин. В другу чергу на їх виникнення впливає недотримання зоогігієнічних вимог утримання тварин таких, як зменшення площі вольєрів, сильна загазованість приміщення внаслідок поганої вентиляції, годівля тварин кормами сумнівної якості, переохолодження. Усі ці фактори впливають на швидкість поширення патологій органів дихання, а особливо у високопородистих тварин [15].

При виникненні патологій у органах дихання змінюється інтенсивність роботи усіх органів і систем, зокрема, серцево-судинної, сечовидільної, травної, статеві та інших систем, докорінно знижується надходження кисню у легені, а відповідно і дифузія його в кров, що спричиняє зміни у газообміні, накопиченні вуглекислотного залишку, що викликає розвиток задишки. Клінічні прояви порушення вентиляції легень можна поділити на три ступеня:

- 1) задишка виникає при незначному фізичному навантаженні;
- 2) задишка спостерігається при сильному фізичному навантаженні;
- 3) задишка спостерігається повсякчас, навіть у стані спокою.

За першого та другого ступенів легеневої недостатності не відбувається дефіцит кисню у крові і тому можлива компенсація газообміну. За недостатності останнього ступеня настає гіпоксія, що супроводжується сильною задишкою, тахікардією, тахіпноє та ціанозом слизових оболонок [16].

Найбільш часто патології органів дихання виникають у молодняку та перебігають тяжко з летальними наслідками. У тварин, які мають особливості морфологічної будови легень (слабо розвинена сполучена тканина, велика альвеолярна поверхня, немає сегментарного поділу легені на частки), патологічний процес характеризується досить швидким поширенням з охопленням великих ділянок органу [17].

Органи системи дихання необхідні для здійснення газообміну між зовнішнім середовищем і тканинами організму. Вони здійснюють, забезпечення організму киснем та виведенням продуктів обміну. Через носові отвори по дихальним шляхам повітря надходить до альвеол легень, де відбувається процес газообміну. Альвеоли на зовнішній поверхні вкриті щільною сіткою судин. У зв'язку з цією анатомічною особливістю у дрібних тварин і відбувається швидкий розвиток даної патології [12,18].

Повітря, проходячи по верхнім дихальним шляхом, очищується зігрівається та зволожується. Слизова оболонка верхніх дихальних шляхів вкрита циліндричним миготливим епітелієм завдяки якому відбувається вище згадані процеси. Виняток становить лише гортань та голосовий апарат, що вкритий багатошаровим епітелієм через значні фізичні навантаження. Завдяки розгалуженій сітці кровоносних судин та серозно-слизовим залозам у носовій порожнині повітря зігрівається і зволожується. На згущення секрету залоз та зволоження повітря впливає температура крові яка циркулює по судинах.

Переважним чином тварини дихають через ніс, але у деяких випадках вони можуть дихати через рот (поверхнєве дихання з висунутим язиком, для випаровування рідини та охолодження організму) [17,19].

Завдяки нюху тварини розпізнають хімічні мітки які залишили інші тварини, якість корму, якість вдихуваного повітря. Гострота нюху у тварин залежить від розмірів нюхового поля та від кількості нюхових клітин.

У м'ясоїдних тварин гортань починається каудальніше від гілок нижньощелепних кісток і тягнеться до другого шийного хребця, що дає змогу її легко пальпувати.

У подальшому гортань переходить у трахею, яка у грудній порожнині розгалужується на лівий і правий головні бронхи.

Стінки бронхів складаються із хрящових напівкілець, що запобігає закриттю їх просвіту. Бронхи разом з кровоносними судинами та нервами входять у легені. У подальшому бронхи розгалужуються відповідно до кількості долей у легенях. «Бронхіальне дерево» утворюється завдяки багаторазовому поділові бронхів у кожній з легень. Тоненькі бронхи мають назву – бронхіоли, які закінчуються альвеолярними ходами на стінках яких розташовані альвеоли.

Легені це парний орган якій займає майже усю грудну порожнину. Ворота легень розташовані на їх внутрішній поверхні, через них проходять легеневі артерії, вени, нерви, лімфатичні судини та бронхи [17,20].

Легені вкриті оболонкою – плеврою. Вона утворена двома листками. Зовнішній її листок зростається із стінками грудної порожнини, а внутрішній з повітряносною тканиною легені. Між цими двома листками утворюється простір який має назву – порожнина плеври. Поверхні обох листків постійно зволожуються і тому під час їх руху чутно звуки тертя.

Між листками плеври утворюється тиск на 7-9 мм. рт. ст. нижчий за атмосферний завдяки екскурсії грудної клітки та діафрагми.

Рідка тканина організму транспортує вуглекислий газ від тканин до легень, а кисень від легень до тканин-мішеней. Як і у всякій рідині, так і у крові, кисень і вуглекислий газ знаходяться у хімічно зв'язаному та фізично розчиненому стані. Розчинність кисню і вуглекислого газу в крові становить незначний відсоток.

Кисень та вуглекислий газ транспортуються кров'ю у хімічному зв'язаному стані. Головним переносником кисню по крові є гемоглобін. Один грам його зв'язує близько $1,3 \text{ см}^3$ кисню. Перенесення двоокису вуглецю, здебільшого, відбувається у вигляді сполук калію і натрію гідрокарбонатів. Частина вуглекислого газу, близько 10 %, переноситься гемоглобіном.

Насичена киснем у легенях кров транспортується по артеріальним судинам його до тканин. У них відбувається дифузія кисню, що зумовлена різницею тисків між кров'ю і тканинами. У специфічних клітинах тканин кисень використовується для процесів окиснення жирів, білків та вуглеводів [17,20].

В залежності від рівня швидкості обмінних процесів (фізичні навантаження, фізіологічний стан та його зміни) змінюється і кількість необхідного кисню, і вуглекислотного залишку. Це пов'язано з віком, годівлею, статтю, масою тіла тварини, температурою оточуючого середовища. Якщо температура зовнішнього середовища нижча за таку зону комфорту, то з метою нагрівання організму активізуються біохімічні процеси і відповідно газообмін посилюється.

У тварин вирізняють три типи дихання, грудний, черевний та реберно-черевний. Здебільшого у собак, в стані спокою, переважає черевний тип дихання. За поглибленого дихання він стає реберно-черевний. За патологічних станів, при яких виникає задишка, тип дихання змінюється на грудний [21].

Окрім респіраторної функції органи дихання виконують і інші. Разом з вдихуванням повітрям в організм можуть надходити сторонні і навіть шкідливі дрібнодисперсні часточки. Після контактування їх з слизовою оболонкою верхніх дихальних шляхів, більшість з них видаляється з організму. Глибина проникнення сторонніх часточок залежить від їх розмірів. Пилові часточки, розмір яких перевищує 5 мкм, осаджуються на слизовій оболонці бронхів за рахунок інерційних сил, які виникають у місцях їх згинання. Важкі часточки не можуть минути вигини бронхів і по інерції прилипають до стінки. За такою ж схемою очищується повітря від часточок розміром від 0,5 до 5 мкм. Однак, слід зауважити, що цей процес відбувається у бронхіолах. Часточки розміром менші за 0,5 мкм потрапляють у альвеолах легень і прилипають до слизової оболонки дихального епітелію [12].

Слід зауважити, що значний вплив на затримання сторонніх часточок у верхніх дихальних шляхах має характер дихання. За повільного та глибокого дихання мікрочасточки надходять у легені, а за поверхневого та частого очищення повітря відбувається у верхніх дихальних шляхах.

Часточки, адсорбовані на слизовій оболонці верхніх дихальних шляхів, за рахунок коливальних рухів миготливого епітелію виводиться в напрямку носоглотки, або носових ходів. У подальшому вони або проковтуються, або виштовхуються у зовнішнє середовище за рахунок різкого видоху повітря під час чхання. У альвеолах легень сторонні часточки фагоцитуються макрофагами. На бактеріальні клітини діють бактерицидні речовини, які знаходяться у вмісті епітелію легень (система комплементу та лізоцим). Унаслідок такої дії усі мікробні часточки руйнуються або транспортуються за межі органів дихання [22].

Макрофаги у легенях пристосовані до середовища альвеол і зберігають свою активність за умов підвищеної кількості кисню. Тому, за умов гіпоксії в легенях пригнічується фагоцитоз. Стан стресу у тварин також супроводжується зниженням захисних властивостей слизової оболонки дихальних шляхів, оскільки синтезовані кортикостероїди пригнічують активність макрофагів. До такого наслідку приводить і інфекція з вірусною складовою. Альвеолярні макрофаги знаходяться на передньому краю захисту тварин від проникнення інфекції. Але у випадках коли в легені надходить надмірна кількість корпускулярних часток, макрофагам на допомогу приходять нейтрофіли крові.

Слід зазначити, що за надмірної активності фагоцитів ними викидаються біологічні активні радикали кисню та протеолітичні ферменти які здатні пошкоджувати епітеліальні клітини альвеол. Щоб стримати гіперактивність фагоцитів у слиз легеневого епітелію надходять інгібітори протеаз (α_1 – антитрипсин) та антиоксиданти такі як глутатіонпероксидаза. Ці речовини захищають альвеоли від руйнуючої дії власного захисного механізму [23,24].

Проникнення шкідливих газів у складі вдихуваного повітря в організм собак залежить від їх розчинності та концентрації. Газу з високим ступенем розчинності у незначній кількості затримуються у носових порожнинах за рахунок адсорбції їх на слизовій оболонці, а у значних концентраціях надходять до легень. Газу з низькою розчинністю потрапляють у легеневі альвеоли у повному обсязі. Токсичні газу стимулюють механізми захисту, які проявляються у вигляді бронхоспазмів, чхання, кашлю, гіперсекреції слизу, що блокує їх проникнення в організм або забезпечують їх механічне видалення з органів дихання [17,22].

Велика площа капілярів, забезпечення киснем, надійна антитоксична система дозволяє легеням гарно очищувати кров від біологічно активних речовин, а також потенційно небезпечних для організму метаболітів. Клітини капілярів альвеол абсорбують увесь об'єм серотоніну, що утворюється в організмі собак. У легенях також метаболізуються простагландини, ангіотензин та брадикінін. Розпад лейкотриєнів забезпечується нейтрофілами які знаходяться у легенях [13].

Макрофаги дихальної системи причетні до регуляції ліпідного обміну, оскільки до легень надходить кров з високим рівнем ліпідів. Описана висока лізуюча активність макрофагів щодо ліпопротеїнів які надходять в організм з шлунково-кишкового тракту. Макрофаги у легенях піноцитують ліпопротеїни збільшуючись у розмірах та очищують кров від надлишку ліпідів. За фізичних навантажень та гіпервентиляції легень надлишковий жир окиснюється і у вигляді теплової енергії видаляється з організму при видихуванні повітря [25].

За високих температур у собак задишка є нормальною фізіологічною реакцією. Частота дихання за таких умов може перевищувати 100 дихальних рухів за хвилину. Фізіологічна задишка необхідна для гіпервентиляції верхніх дихальних шляхів та легень з метою підвищення випаровування з поверхні слизової оболонки. Випаровування вологи сприяє охолодженню поверхні верхніх дихальних шляхів, легень та припливаючої до неї крові [12,21].

У відповідності з метаболічним споживанням органи дихання забезпечують газообмін кисню та вуглекислотного залишку між оточуючим середовищем і організмом тварини. Таку життєво необхідну функцію регулює сітка багаточисельних взаємопов'язаних нейронів центральної нервової системи, які об'єднані у загальне поняття «центр дихання» [17].

За дії нервових гуморальних стимулів на «центр дихання» відбувається пристосування функції дихання до зміни умов зовнішнього середовища. Центри, необхідні для виникнення дихального ритму, розташовані у довгастому мозкові [22].

1.2. Етіопатогенез пневмоній у собак

Пульмоніт – запалення, яке характеризується заповненням міжальвеолярної сполучної тканини та альвеол ексудатом, змінами у внутрішньому та зовнішньому газообміні. Найчастіше пульмоніти у собак виникають на фоні вірусної експансії верхніх дихальних шляхів та впливу мікробних клітин і продуктів їх життєдіяльності. Пневмонії супроводжуються запаленням бронхів і такий стан іменується, як бронхопневмонія. За пневмонії патологічні процеси відбуваються у тканинах легень і зокрема у альвеолах, де відбувається дифузія газів. Такий патологічний стан завжди може призвести до непередбачених наслідків, у тому числі і загибель тварини [21,26].

У зв'язку з великою варіабельністю етіологічних чинників, симптомів, патологічних змін у ветеринарній медицині було запропоновано декілька класифікацій пневмоній. Пневмонії у тварин бувають як первинними так і вторинними. Первинні пневмонії виникають внаслідок напування тварин водою з низькою температурою, переохолодження тварин, згодовування їм промерзлого корму. Також є фактори які сприяють їх виникненню. До них відносяться екзо-, та ендо-генні гіповітамінози, утримання тварин на незбалансованих, неповноцінних раціонах, порушення у гігієні утримання тварин та інші. Вторинні пневмонії виникають в наслідок ускладнень перебігу інфекційних та незаразних патологій [4,6,7].

Пневмонії за перебігом бувають гострими, підгострими і хронічними.

У сучасній ветеринарній практиці найбільшого поширення набула класифікація пневмоній, яка базується на анатомо-патогенетичному принципі. Пневмонії поділяють на лобулярні та лобарні.

За лобулярних пневмоній в частках легень запальний процес поширюється поступово. Запалення починається з груп альвеол, а у подальшому воно переходить на альвеолярні мішечки, що спричинює запальну реакцію в бронхіолах і дрібних бронхах. Надалі запалені часточки утворюють запальні вогнища, які зливаються. На відміну від лобарних, лобулярні пневмонії клінічно проявляються із слабшими ознаками і доволі часто перебігають хронічно зі стертими симптомами.

Лобулярні пневмонії умовно діляться на метастатичні; аспіраційні та бронхопневмонії. Значна кількість паразитарних та інфекційних патологій перебігають за лобулярним типом.

За характером запальної реакції у легенях та патологічних змін пневмонії поділяються на катаральні, серозні, катарально-гнійні, серозно-катаральні, гнійно-некротичні, некротичні, фібринозні, абсцедуючі [8,9,21].

Швидким поширенням патологічного процесу у легенях з охопленням в перші години часток або усього органу характеризуються лобарні пневмонії. Вони завжди перебігають тяжко і швидко з доволі вираженими клінічними ознаками та характеризуються певною стадійністю патологічного процесу. За лобарним типом перебігають інфекційна плевропневмонія, пастерельоз, крупозна пневмонія та інші.

Залежно від етіологічного чинника пневмонії поділяють на:

- бактеріальну, що виникає у молодих та ослаблених тварин за зниження природної резистентності;
- грибову, що у переважній більшості викликається грибами роду *Cryptococcus*;
- паразитарну – етіологічними чинниками є зрілі гельмінти або личинки нематод;
- вірусну – виникає як ускладнення респіраторних патологій або в результаті вірусної чуми м'ясоїдних [4,6].

До пневмоній незаразної етіології відносять уремичну, тромбоемболічну, аспіраційну пневмонії та інші [10,13].

Вірусна пневмонія у м'ясоїдних практично не реєструється, а є ускладненням за чуми, інфекційному трахеїті та парагрипі [7,14].

Пневмонії паразитарного походження здебільшого обумовлені сильною інвазією бронхів, але таке ураження реєструється доволі рідко. Переважно така інвазія виникає у ослаблених та молодих тварин. Зазвичай у бронхах м'ясоїдів паразитують личинки анкілостом та токсокар, але іноді патологію органів дихання викликають капілярії і філярії.

Під дією несприятливих факторів зовнішнього середовища знижується активність природної резистентності організму на яку нашаровуються мікробіологічні чинники які сприяють переходу бронхіту у бронхопневмонії. У молодих тварин, личинки або статеві зрілі гельмінти іноді викликають повну закупорку бронхів, що викликає асфіксію наслідком якої є смерть [10].

Пневмонії викликані мікозними агентами реєструється рідко. Здебільшого вони провокуються грибами проактиноміцетами у окремих регіонах держави. Безконтрольне застосування антибіотиків без протигрибкових препаратів приводить до виникнення пневмоній мікозного походження [27,28].

Іноді у собак виникає аспіраційна пневмонія. Вона трапляється внаслідок надходження в органи дихання корму, води, блювотних мас. Аспіраційна пневмонія реєструється при патологіях центральної нервової системи, знепритомленні тварин, за переповнення шлунку, при наркозі, обтурації стравоходу сторонніми тілами, а також коли знесилені тварини тонуть. Досить важкі зміни виникають за підвищеної кислотності мас, що аспірують дихальні шляхи [29,30,31].

За уремичної пневмонії розвивається набряк легень та нашарування патологічної бактеріальної мікрофлори [32].

Досить рідко реєструється тромбоемболічна та септична пневмонії. Розвиток патології визначає зниження природної резистентності (лікування цитостатиками, глюкокортикостероїдами, оперативні втручання, перенавантаження) та шляхи поширення патогенної мікрофлори, зокрема, кишкової палички, стрептококів та стафілококів [33,34].

До сприятливих факторів розвитку пневмонії відносяться, регургітація, коматозний стан, анестезія, ступор, блювання, перенесені вірусні, грибові та мікоплазмозні патології, введення тваринам препаратів наперстянки, аспірину, кортикостероїдів, метаболічні патології (гіперадренокортицизм, цукровий діабет), брак у раціоні енергетичних нутрієнтів, дисфункція фагоцитозу, недостатність імуноглобуліну А, довготривале застосування внутрішньовенних катетерів, анатомічні вади (розколена піднебіння), та функціональні недостатності такі як гіпоплазія трахеї, циліарна дискінезія [25,26,35].

Патології легень будь якого типу, перебігають у три стадії.

Для першої стадії притаманна стерта клінічна картина і триває вона близько п'яти діб.

Друга стадія триває до десяти діб, для якої характерні усі симптоми кожного різновиду пневмоній.

Для заключної стадії характерний період розрішення. За сприятливого перебігу тварина одужає, а за несприятливого спостерігається летальний результат [12,21].

Вплив бактеріальних агентів призводить до запуску відповідних захисних механізмів у вигляді запалення.

За ексудативної фази відбувається запальна гіперемія та серозна ексудація з підвищеним умістом білків у альвеолярний простір та інтерстицій.

За фази міграції, лейкоцити просочують дихальні шляхи та альвеоли, що призводить до ішемії, ущільнення, змертвіння тканин, та ателектазу внаслідок звуження бронхів і розвитку колатеральної вентиляції [14].

Досліджуючи патогенез пневмоній, необхідно враховувати вміст сіалових кислот, фібриногену, С-реактивного білку, активність ЛДГ, кількість лейкоцитів, лімфоцитів та паличкоядерних і сегментоядерних нейтрофілів.

С-реактивний білок та фібриноген це маркери перебігу гострої фази запалення. За преїмунної відповіді ліпосахариди і медіатори запалення разом з макрофагами, ендотелієм та лімфоцитами вивільняють ряд пептидів. Які реалізують свої ефекти через рецептори, що стимулюються медіаторами арахідонового ряду. Результатом цього процесу є опосередковане різке підвищення синтезу амілоїду, гаптоглобіну, фібриногену, С-реактивного білку в макрофагах та печінці.

За звичайних умов С-реактивний білок, при гематологічному дослідженні не виявляється, але чим сильніше рівень запалення, чим вища його концентрація у крові. Даний білок визначають методом преципітації у капілярах. Визначення цього білка засновано на його здатності утворювати імунні конгломерати з специфічною сироваткою яка містить антитіла до С-реактивного білка. Наявність його оцінюють за спеціальною шкалою [12,35].

Паренхіматозні клітини печінки виробляють глікопротеїн фібриноген. Його вміст у крові здорових тварин становить близько 2-4 г/л. Фібриноген є чинником згортання крові але гіперфібриногенемія не свідчить про схильність до тромбозів або гіперкоагуляцію. Його рівень також підвищується при виникненні запальних процесів (нефрити, гепатити, пневмонії та перитоніти) [36].

Зниження швидкості кровотоку в судинах ділянках запалення має змішаний генез розвитку, якій поєднує у собі ознаки капілярного та застійного венозного стазу. Усі чинники які ускладнюють кровопотік в ділянках запального вогнища, призводить до переходу артеріальної гіперемії до змішаної, а у подальшому до венозного стазу. Даний механізм утворюється внаслідок активації полісистеми крові, який запускає фібриноутворення в кровоносних і лімфатичних судинах, підвищує клейкі властивості ендотеліоцитів та формених елементів з метою локалізації запального вогнища. Вище зазначене свідчить про те, що фібрин є компонентом фізіологічного перебігу патологічного процесу. Усі види ексудатів збагачені фібриногеном, що утворюється з фібриногену. Збільшення утворення фібриногену у печінці запускаються медіаторами запалення або полісахаридами бактерій. Вміст фібриногену плазми крові підвищується за будь-якого запалення, але найбільш інтенсивно за бактеріальних антигенів [12].

Ацетильовані похідні нейроамінової кислоти (сіалові кислоти) є фізіологічними компонентами біологічних рідин організму та тканин. У незв'язаному виді вони знаходяться в лікворі, крові, щитоподібній залозі, слизовій оболонці шлунка та містяться в олігосахаридах таких, як мукоїди слини і глікопротеїди шкіри. За некробіотичних та інфекційних процесів, алергічних станів порушується тканинний метаболізм у частині деполімеризації комплексів глікопротеїнів. У зв'язку з такими змінами у сироватці крові утворюються велика кількість метаболітів розпаду вуглеводно-білкових комплексів, що викликає різке зростання умісту сіалових кислот. Отже, маркерами неспецифічного чи бактеріального запалення слугують сіалові кислоти [37].

Під час розвитку патологій активність ЛДГ підвищується у декілька разів, каталазна активність еритроцитів знижується, також знижується показник резервної лужності, альбумінової фракції сироватки крові і підвищується вміст глобулінів [38].

Вміст гемоглобіну та кількість еритроцитів, за середнього ступеня перебігу патології, збільшується, а за тяжкого, навпаки знижується. При цьому спостерігається підвищення показників гематокриту та ШОЕ.

На основі морфологічних досліджень можна виявити, що у міру прогресування патології кількість лейкоцитів підвищується, встановлюється нейтрофільний лейкоцитоз із регенеративним зрушенням, а при важкому перебігові відбувається дегенеративне зрушення ядра. За вкрай тяжкого перебігу патології спостерігається моноцитопенія, еозинопенія та лімфопенія [12,21].

Сукупність несприятливих факторів зовнішнього середовища (фізичні, біологічні, механічні та хімічні) на фоні стресу знижують активність чинників неспецифічного гуморального імунітету. До того ж, виділяються кортикостероїди які пригнічують активність миготливого епітелію, руйнують сурфактант, подразнюють рецептори слизової оболонки дихальних шляхів, що зумовлює їх спастичні скорочення. У подальшому в підслизовому шарі бронхів відбувається парез капілярів та венозний застій. У зв'язку з чим у просвіт альвеол та бронхів випотіває слиз і транссудат, який є гарним поживним середовищем для мікроорганізмів. За знижених загальної та місцевої резистентностей, починають активно розмножуватися мікроорганізми. Вони не проникають у слизові оболонки, а провокують міграцію лейкоцитів у просвіт бронхів та альвеол. Порушення у живленні альвеол та бронхів викликає десквамацію епітелію, який є складовою частиною ексудату. Підсилюючими чинниками злушення епітелію є мікоплазми, віруси, гриби [39].

Запалення бронхів та альвеол характеризується накопиченням на початкових стадіях, серозного, а потім катарального ексудату. Бактерії швидко розмножуються на цьому ексудаті при цьому вивільняють велику кількість токсичних продуктів своєї життєдіяльності. Ці речовини підвищують проникність капілярів та всмоктуються у кров. Цим самим викликаючи інтоксикацію, підвищення температури тіла та пригнічення [12,40].

Запальний процес, здебільшого, починається з поверхневих часточок краніальних ділянок легеневої тканини. Повною перепорою для розповсюдження запалення слугує міжчасточкова сполучна тканина, але з розвитком патології бар'єрна функція цієї тканини втрачається. Після злиття окремих осередків запальний процес переходить в лобарний і може поширюватися на перикард і плевру.

Заповнення альвеол та бронхів ексудатом спричинює зменшення дифузії газів та зумовлює розвиток гіпоксії. За пневмонії виникає кисневе голодування, навіть тахіпноє і тахікардія можуть компенсувати недостатність кисню, що призводить до порушень функцій структури органів та зміни у всіх обмінах речовин [17,21].

У тканинах за недостатності кисню вуглеводи, перетворюються по анаеробному шляху (гліколіз). При цьому в тканинах накопичуються недоокиснені продукти обміну, що спричинює інтоксикацію, посилює задишку, знижує енергетичну здатність організму. Слід зауважити, що за аеробних умов одна молекула глюкози розпадається на 38 молекул АТФ, а за гліколізу вона розпадається лише на 3-4 молекули.

За недостатності кисню в міокарді виникають дистрофічні зміни, при цьому порушуються провідність, збудливість та скоротлива здатність органу. За таких умов знижується швидкість течії крові та артеріальний тиск. Кисневе голодування і стаз крові приводять до зменшення вмісту соляної кислоти, загальної кислотності, та зниження перетравлюючої здатності шлункового соку. При кисневому голоді підшлункова залоза зменшує кількість виділеного соку, за таких умов знижується активність трипсину, ліпази та амілази [18,25,41].

Крупозна пневмонія виникає при проникненні збудників гематогенним, лімфогенним та бронхогенними шляхами. Досить характерним для розвитку крупозної пневмонії є проникнення за межі судин фібриногену, який у просвіті альвеол перетворюється у фібрин. Розвиток даної пневмонії перебігає стадійно. На початку відбувається різке розширення капілярних судин у сполучній тканині легень. У результаті підвищеної проникності судин рідка частина крові випотіває у просвіт альвеол. Разом з нею у альвеолах виходить фібриноген, еритроцити та лейкоцити, при цьому відбувається ущільнення легеневої тканини і вона нагадує печінку по консистенції. Дана стадія триває від двох до трьох діб. Набряк легеневої тканини починає стискати кровоносні судини внаслідок чого прилив крові знижується. Ексудат у альвеолах поступово зсідается і в уражені ділянки легень повітря припиняє надходити. У подальшому дні посилюється вихід лейкоцитів у вогнище запалення. Там вони руйнуються з виділенням протеолітичних ферментів які лізують еритроцити та нитки фібрину, що приводить до зміни кольору уражених ділянок легень на сірий та сіро-жовтий.

У подальшому фібринозний ексудат продовжує лізуватися, та стає рідким, що сприяє частковому розсмоктуванню його та виведенням на зовні під час кашлю. У подальшому, в альвеоли які збільшилися від ексудату, надходить повітря, регенерує легеневий епітелій і відновлюється газообмін.

У незначній кількості випадків, за пневмонії у тварин може відбуватися не регенерація часток легень, а вони відмирають і секвеструються [7,14,42].

1.3. Симптоми за пневмоній

На початку розвитку катаральної бронхопневмонії спостерігається поверхнєве дихання, сухий зрідка виникаючий кашель. З носових ходів з'являються серозні витікання. Сухі хрипи та крепітацію виявляють за аускультатії. Тварина пригнічена, у неї знижений апетит, температура тіла підвищується до субфебрильної та фебрильної [11,21,43].

У перші три доби відбувається прогресування патології. Собаки пригнічені, переважно лежать з витягнутою вперед головою. Загальна температура тіла тварин підвищується на 1-2°C. У собак навколо носових ходів з'являються засохши кірочки та нежить. Дихання прискорене поверхнєве зі свистом та хрипами. Слизові оболонки ротової порожнини та язика стають сіруватими або синюшними. Таки зміни відбуваються через зниження інтенсивності газообміну в уражених часточках легень. Через запальні явища надходження повітря до легень утруднене і тому тварина важко переносить фізичні навантаження. В лежачому положенні процес дихання утруднений і тому тварина змінює положення тіла в просторі на сидяче. Через утруднене дихання та гіпоксію відбувається посилення серцебиття [12,25].

При проведенні аускультатії прослуховується бронхіальне дихання, шум тертя плеври, крепітація. Спостерігається притуплення перкуторного звуку над ураженими долями легені [21].

Явища гіподинамічного шоку швидко збільшуються за аспіраційної пневмонії, але стан швидко поліпшується при звільненні дихальних шляхів.

У подальшому клінічні ознаки схожі із симптомами бронхопневмонії. Положення тіла в просторі під час аспірації визначає локалізацію рентгенографічних затемнень у легенях. Найбільш типовими є каудовентральні затемнення. Великий пневмофокус виникає внаслідок ускладнення аспіраційної пневмонії, в якому відбувається гнійно-некротичний розпад тканин легень та гангрена. При ускладненнях такого типу витікання з носових ходів стають неприємного запаху [24,26,34,35].

Посилення бронхіального малюнку, затемнення у легенях подібні до вузликів, особливо у діафрагмальних частках спостерігається за паразитарної пневмонії. Якщо після проведеної терапії у тварини з ознаками пневмонії немає позитивного ефекту то в лікаря виникає підозра про пневмонію паразитарної етіології.

Явища септикопії характеризуються тромбоемболічна та септична пневмонії. До таких клінічних ознак належать анорексія, задишка, загальна слабкість, кашель, підвищена температура тіла. Також спостерігаються ускладнення у вигляді поліартриту, міокардиту та ендокардиту. За даної патології проведена аускультация не є інформативною. В діафрагмальних частках спостерігаються множинні плямисті вогнища затемнення на рентгенограмі [10,30].

Ураження шкіри, слизових оболонок, кісток, центральної нервової системи, лімфатичних вузлів, хронічні патології бронхів та легень вказують на пневмонію мікозного походження. За пневмонії мікозного походження спостерігаються білуваті нашарування на слизових оболонках носових ходів, очей, ротової порожнини та язика. За рентгенологічного дослідження зміни спостерігаються лише при первинних мікозах. Збільшення бронхіальних лімфовузлів і затемнення в ділянці коренів легень є ознаками кокцидіомікозу, нокардіозу та гістоплазмозу. Круглі тіні, що нагадують метастази пухлин характерні для первинних осередків за гістоплазмозу та бластомікозу. Гнійний плеврит завжди є супутнім за актиномікозу та нокардіозу [45].

За катаральної бронхопневмонії досліджуючи органи серцево-судинної системи діагностують тахікардію, посилення першого та другого тонів серця.

Особливо виділяється другий тон на легеневій артерії, також відбувається збільшення максимального кров'яного тиску у зв'язку з цим прискорюється швидкість течії крові, збільшується вольтаж зубців P, R і T на електрокардіограмі, скорочується інтервал PQ, TP, ST. У хворої тварині відсутній апетит. Перед загибеллю собаки слизові оболонки набувають синюшного відтінку, вони часто дихають з відкритим ротом, настає задишка. У тварин чутно тихий, вологий кашель, аускультуючи легені виявляють патологічне бронхіальне дихання та хрипи. З носових ходів спостерігаються значні витікання ексудату. Діастолічний серцевий тон акцентований на легеневій артерії, артеріальний тиск та вольтаж зубців знижений, відбувається розширення комплексу QRS. При цьому відбувається послаблення систолічного серцевого тону [38,46].

У тварин можуть спостерігатися диспептичні явища, атонії, копростазі, незначний метеоризм кишечника.

Сеча у собак кисла з підвищеним вмістом білка.

При гематологічних дослідженнях встановлюють еритроцитоз та гіперхромемію за середнього та легкого перебігу, за важкого їх кількість та вміст знижується, а ШОЕ та гематокритна величина підвищується. У процесі розвитку патології підвищується кількість лейкоцитів, діагностується нейтрофільний лейкоцитоз з регенеративним зрушенням за легкого та середнього перебігу, а з дегенеративним зрушенням за важкого та дуже важкого перебігу запалення легень. Також спостерігається моноцитопенія, еозинопенія та лімфопенія.

При лабораторному дослідженні крові встановлюють підвищення активності АсАТ, АлАТ, зниження вмісту сироваткових альбумінів. На клітинному рівні спостерігається лейкоцитоз і нейтрофілію з простим зрушенням ядра [12,21].

За аспіраційної пневмонії спостерігається сильний кашель, прискорення частоти дихання, тварина втрачає апетит та у неї різко погіршується загальний стан. У подальшому розвивається катаральна бронхопневмонія яка може перейти у гнійно-катаральну. За цих пневмоній, спостерігаються гнійно-серозні витікання з носових ходів, задишка та вологі хрипи.

У випадках ураження передніх та нижніх долей легень тінь діафрагми на рентгенограмі має випинання назад, а у нижній частки вперед.

Екскурсія діафрагми відбувається поштовхоподібно коливальними рухами.

За тривалих бронхопневмоній з наявністю хронічного бронхіту та перебронхіту іноді буває посилення хилюсного малюнку [25,35,47].

Метастатичне запалення легень починається з різкого погіршення загального стану хворих гнійними та септичними процесами. У тварин спостерігається пригнічений стан, відмова від корму, підвищення температури тіла до 40-41 °С. У перші дні фокуси ще дуже малі і знаходяться у центральних частинах легень, тому їх важко діагностувати клінічними методами. При ускладненні плевритом перкусія грудної клітки стає болючою, а при аускультатії вислуховуються шуми тертя плеври.

За метастатичної пневмонії клінічні ознаки слабо виражені. Особливо це стосується знесилених тварин [12,38].

1.4. Особливості діагностики патологій органів дихання

Через велику кількість подібних патологій та різноманіття етіологічних чинників діагноз на бронхопневмонію встановлюють комплексно з використанням зібраного анамнезу, комплексного клінічного обстеження та методів лабораторного дослідження (гематологічних, бактеріологічних, паразитологічних, патоморфологічних, вірусологічних та ін.). З анамнезу з'ясовують способи та умови утримання тварин, зоогігієнічні обставини, умови годівлі та моціону. Також дізнаються інформацію про вплив простудних факторів на тварину. Клінічними дослідженнями встановлюють показники тріасу, та визначають наявність кашлю, чихання. Проводять інструментальні дослідження органів дихання. Здебільшого такі дослідження дають основу для встановлення діагнозу [21,29,30].

Для підтвердження даних отриманих під час збору анамнезу за пневмонії у собак необхідно враховувати лихоманку, кашель, диспное, патологічні дихальні шуми при проведенні безпосередньої або опосередкованої аускультатії.

Нею визначають появу бронхіальних шумів, збільшення інтенсивності дихання. Також звертають увагу на характер виділень з носових ходів, втрату живої ваги твариною, анорексію, летаргію, дегідратацію, стомлення при фізичних навантаженнях [12,21].

Типовими ознаками при запаленні легень є: анорексія, ціаноз слизових оболонок, дегідратація, лихоманка, висовування язика, генералізована слабкість, схуднення, плевральні або аномальні звуки, кашель, диспноє, чхання, ділянки притуплення за перкусії меж грудної клітки, слизові чи слизисто-гнійні витикання з носових ходів [25,47].

При пневмонії паразитарного походження проводять дослідження фецісу та мокротиння на присутність яєць та личинок глистів.

Культитивування проб крові на поживних середовищах можуть надати інформацію про збудників які викликають запалення легень.

Морфологічними методами дослідження крові хворої тварини встановлюють лімфопенію, еозинопенію, моноцитоз, нейтрофільний лейкоцитоз з сувом вліво, підвищення швидкості осідання еритроцитів. Біохімічними дослідженнями встановлюють зниження резервної лужності, відносно зниження альбумінової фракції білків та збільшення глобулінової. Також відбувається зниження каталазної активності еритроцитів та насичення артеріальної крові киснем. Надійним критерієм оцінки якості терапевтичних заходів є вміст газів у артеріальній крові, який знаходиться у прямий залежності із ступенем ураження тканини легень [48].

За мікозної пневмонії діагноз встановлюють шляхом дослідження зразків секрету бронхів і плеврального ексудату, при цьому знаходять ниткоподібний міцелій грибів [42,49].

Найбільш точним та об'єктивним методом діагностики запалення легень є рентгенологічне дослідження. На початкових стадіях розвитку пневмонії у серцевих та верхівкових частках легень спостерігають гомогенні вогнища затемнення з нерівними межами, при цьому видно розмитість легеневого поля з краніальних частках легень, з обмеженою видимістю краніальної межі серця.

Добре контуровані ділянки затемнення спостерігається у серцевих часток легень за хронічних пневмоній. За хронічного перебігу пневмоній на рентгенограмі у більшості випадків, передню межу серця майже не видно. У хворих собак за хронічних зливних форм запалення легень з дифузним їх ураженням рентгенологічним дослідженнями встановлюють великі, розлиті затемнення в нижніх і передніх ділянках легеневого поля. Конттури ребер, серця серцево-діафрагмального трикутника у місцях ураження не вирізняються [29,50,51].

Пневмонію у собак диференціюють від вторинного запалення легень викликаного аденовірусом собак, вірусом чуми м'ясоїдних, ерліхіями, вірусом лихоманки скелястих гір, капіляріями, дірофілярами, гістоплазмами, криптококами, кандідами, а також бактеріального та мікозного риніту, хронічних фарінгіту, тонзиліту, синуситу, інфекційного трахеобронхіту і абсцесу легень.

За бронхіту у собак слабо виражена або відсутня температурна реакція, не виражений лейкоцитоз, при перкусії не виявляють притуплення звуку в ділянках легень, а при рентгенологічному дослідженні не встановлюють в легенях вогнища затемнення [29,52-56].

1.5. Надання терапевтичної допомоги тваринам за пневмоній

Пневмонії є вкрай небезпечними патологіями, які доволі часто призводить до летальних наслідків. Тому надання лікарської допомоги повинно бути комплексним. Терапія повинна бути спрямована на усунення недоліків у системі утримання та годівлі тварин, підвищення загальної та спеціальної резистентності організму. Для комплексного лікування необхідно застосовувати антибактеріальні, протигрибкові препарати, а також засоби замінної та симптоматичної терапії для нормалізації функціонування органів дихання і серцево-судинної системи [12,57,58].

При реєстрації перших ознак патології слід скорегувати дії із догляду за твариною. Навіть при масовому розповсюдженні патології серед собак їх необхідно ізолювати в окремі вольєри. Їм необхідно забезпечити повноцінний раціон годівлі з додатковим введенням у нього жирो- та водорозчинних вітамінів.

Без нормалізації факторів зовнішнього середовища ефективність застосованої терапії доволі низька. В умовах племрозплідників групові заходи лікування необхідно поєднувати з індивідуальною допомогою [15,59-61].

За бронхопневмоній для впливу на збудника широко застосовують антибактеріальні препарати, які призначають після лабораторного підтвердження щодо чутливості до препарату. Мікрофлору з поверхні бронхів та легень для дослідження відбирають трахеобронхіальним зондом або в лабораторію відправляють шматочки легеневої тканини у яких є межа між здоровою та ураженою тканинами. Після визначення чутливості тваринам слід застосувати препарати, що найбільш розповсюдженні, а більш сильні засоби замінити для використання у подальшому, якщо перша група препаратів не дасть позитивної динаміки одужання тварин. Оскільки тривале застосування одних і тих же антибактеріальних засобів сприяє виникненню антибіотикорезистентних колоній мікроорганізмів, знижує їх лікувальну ефективність. Дози препаратів, що застосовуються і кратність їх введення повинні забезпечувати терапевтичний ефект впродовж усього періоду лікування [57,62].

Антибактеріальні засоби необхідно застосувати у відповідності з настановами у наступних дозах на один кілограм маси тіла біцилін-3 по 10-15 тис. ОД розчинені в 0,5 %-му розчині новокаїну внутрішньом'язово, один два рази на добу, солі бензілпеніциліну 3-4 рази на добу в дозі 6-10 тис. ОД, розчиненні у розчині новокаїну. При застосуванні таких препаратів необхідно враховувати проникаючу здатність діючої речовини до вогнища запалення, тому що не кожний засіб здатний на таке. Для проведення терапії необхідно застосовувати комбінацію антибактеріальних засобів з метою їх синергізму у бактеріоцидній та бактеріолітичній дії [12, 58,63].

Для впливу на грам-позитивні мікроорганізми необхідно застосовувати цефалоспорини першого покоління, гентаміцин, амоксицилін, ампіцилін, хлорамфенікол.

З метою впливу на грам-негативні палички необхідно застосувати фторхінолони, амікацин, хлоралфенікол.

Санацію організму від впливу анаеробних бактерій можна проводити амоксициліном, кліндаміцином, ампіциліном та препаратами групи цефалоспоринів другого та третього покоління.

До одних з методів лікування тварин за пневмонії є фізіотерапія. Даний метод застосовується у вигляді масажу для кращого відділення мокротиння. Застосовуючи швидке простукування ділянки грудної клітки лікар стимулює секреторну функцію у легенях внаслідок чого краще відділяється секрет у них та стимулюється його виведення у просвіт бронхів. Мокротиння яке потрапляє у бронхи подразнюючи слизову оболонку рефлекторно провокує кашель, що сприяє виведенню його на зовні. Фізіотерапевтичну процедуру слід проводити не менше 5 разів на добу, доки у собак триватиме кашель [16,64,65].

Тваринам із запаленням легень не рекомендуються фізичні навантаження через загрозу виникнення дихальної недостатності, але незначна рухова активність сприяє виведенню екскрету.

Кисневу терапію призначають при важких формах дихальної недостатності. У вкрай тяжких випадках необхідно застосувати штучну вентиляцію легенів. У звичайному повітрі міститься близько 21 % кисню, а за кисневої терапії у газовій суміші, що надходить близько 40 %. Вищі концентрації не рекомендується застосовувати, оскільки виникає побічний ефект токсичної дії кисню на тканину легень. Здебільшого, таку терапію застосовують собакам які знаходяться у вкрай важкому стані [16,29,35].

При встановленні, у тварин, ознак декомпенсації, таких як, задишка, діарея, регургітація, відмова від корму, собакам застосовують інфузійну терапію. Таке лікування слід застосовувати в умовах стаціонару клініки, оскільки стан тварини тяжкий і важливо досить уважно відстежувати показник відділення сечі за годину та наростання тяжкості задишки. У іншому випадку в тварин може початися розвиток набряку головного мозку або набряк легень, що неминуче призведе до летального наслідку [12,19].

За аспіраційної пневмонії тварину розташовують у такому положенні щоб голова її була нижче тулуба. Через 2-3 хвилини після витікання аспіруючої маси необхідно здійснити три різких бічних здавлювань грудної клітки з метою виштовхування залишків.

При попаданні аспіруючої субстанції у головні бронхи і трахею їх видаляють шляхом відсмоктування за допомогою зонда. Потім у трахею та бронхи вводять розчин бікарбонату натрію з метою промивання дихальних шляхів, таку маніпуляцію проводять двічі. У таких випадках собакам призначають введення антибіотиків, бажано широкого спектру дії, глюкокортикоїди та бронхоспазмолітики [25,26,47].

За пневмонії мікозного походження тваринам застосовують амфотеріцин впродовж чотирьох тижнів з метою уникнення рецидиву. Впродовж даної терапії слизові оболонки додатково обробляють розчином Люголя.

Тварин з пневмонією паразитарного походження лікують за схемою звичайного запалення легень, але додатково застосовують протипаразитарні препарати. Останні вводять тваринам впродовж двох-трьох тижнів.

Такий самий підхід до терапії тварин з уремичною пневмонією, але додатково застосовують протиуремічні препарати [37,65].

1.6. Заходи профілактики за пневмоній у собак

Профілактика патологій органів дихання полягає у створенні умов утримання своїх улюбленців у таких межах щоб їх організм мав змогу протидіяти умовно-патогенним, патогенним збудникам та стрес-факторам.

Первиною профілактикою патологій органів дихання слугує повноцінна годівля тварин. Кількісна білкова недостатність спостерігається при низькому вмісті протеїну в раціоні, що пов'язано з згодовуванням великої кількості кормів непритаманних м'ясоїдним тваринам. До них відносяться каші з насіння злакових та бобових культур. З метою контролю забезпечення тварин білковими нутрієнтами необхідно відбирати проби крові та проводити її біохімічне дослідження з метою встановлення вмісту загального білку в сироватці крові.

Також необхідно контролювати забезпечення тварин легкозасвоюваними вуглеводами. Оскільки при зберіганні кормів, як домашнього виробництва так і промислового, при порушенні технології, їх кількість може різко знижуватися, сприяючи недостатності вуглеводів. За таких обставин необхідно контролювати цукор-протеїнове співвідношення, оскільки це може призвести до патології обміну речовин. Необхідно контролювати надходження в організм собак провітамінів та вітамінів. У корми промислового виробництва додають, вітаміни синтетичного походження, що мають здатність руйнуватися з плином часу під впливом температурних, вологісних факторів та надлишковим надходженням повітря до кормів [66-68].

З метою профілактики патологій органів дихання необхідно враховувати зміни сезонних та вікових факторів. У молодих тварин хоча і високий рівень обміну речовин, але не завжди у повній мірі спрацьовує імунний захист, оскільки імунна система розвинена не у повному обсязі. У старих тварин обмін речовин знижений і імунний захист на цьому фоні знижений. В зв'язку з дією несприятливих факторів зовнішнього середовища зниження температури зовнішнього середовища, протяги, недостатність світлового дня, обмеження фізичних навантажень, зниження часу прямого ультрафіолетового опромінення, зниження загального обміну речовин відбувається зниження рівня загального імунного захисту організму собак [59].

Весною відбувається перебудова усіх систем організму для переходу від зимового сезону до літнього. У цей період відбувається цвітіння тих чи інших рослин, пилок яких є алергенним. На фоні перебудови організму та при дії алергенних факторів виникають судинні реакції в усіх відділах органів дихання, що сприяє виникненню пневмоній алергічного характеру так і бактеріального, вірусного та мікозного. Власникам тварин необхідно створити умови щоб тварини ніякому разі не мали доступ до побутової хімії, оскільки вони можуть викликати хімічний опік слизових оболонок дихальних шляхів так і спровокувати алергічні реакції [66].

У разі виникнення патологій органів дихання у собак лікар повинен спрямувати свої дії на недопущення погіршення загальної резистентності організму господарі повинні надати своїм улюбленицями повноцінний раціон, організувати стабільні умови мікроклімату та моціон, який триматиме рівень обміну речовин і імунного захисту на необхідному рівні [62,69].

1.7. Висновок з огляду літератури

Адекватне функціонування організму тварин можливо лише за нормальних процесів дихання. Оскільки відновлення енергетичного балансу не можливо без окиснення енергетичних нутрієнтів. У тому збереження життя організму повністю залежить від надходження кисню в організм [12].

У процесі розщеплення поживних речовин в організмі утворюється енергія, вода та вуглекислий газ. Останній повинен бути виведений з організму. Процесами надходження та виведення газів опікуються органи дихання. Вони окрім процесів газообміну виконують функцію терморегуляції організму та виведення продуктів обміну [18].

Рух повітря по органам дихання відбувається за рахунок грудної клітки та діафрагми. Відрізняють три типи дихання у тварин – це грудний, черевний та реберно черевний. За різних змін у внутрішньому та зовнішньому середовищах типи дихання можуть змінюватися [23,40].

Здебільшого патології органів дихання провокуються умовно-патогенною мікрофлорою дихальних шляхів, що пригнічують імунний захист та вірусами які надходять із зовнішнього середовища. Вище згадані агенти активізуються на тлі несприятливих факторів зовнішнього середовища, запиленість, загазованість, низька або підвищена температура вдихуваного повітря, дія стрес-факторів [6,38].

За перебігом запалення легень бувають гострими і хронічними. За механізмом розвитку патологічного процесу та поширенням їх поділяють на лобарні та лобулярні. Від типу збудника пневмонії поділяють на мікозні, паразитарні, вірусні, бактеріальні та не інфекційного походження [12,17].

Патогенез пневмонії проходить у три стадії. Перша стадія характеризується не вираженими симптомами. У другу стадію реєструється усі ознаки кожної з окремих пневмоній. Третя стадія заключна котра закінчується або летально або тварина одужує.

Запалення будь-якого відділу органів дихання супроводжується кашлем. Жорсткість, болючість та гучність його різна і залежить від швидкості розвитку патологічного процесу. У подальшому реєструється підвищення загальної температури тіла тварин, вона відмовляється від їжі, але при цьому може споживати багато рідини. Ці процеси дуже швидко виснажують тварину тому, що порушується газообмін та не надходять поживні нутрієнти через відмову собаки від корму [17,21,22].

Діагноз на бронхопневмонію ставлять комплексно, враховуючи умови утримання та годівлі тварин, спосіб їх утримання, вплив факторів зовнішнього середовища, вік та стать собак, клінічні ознаки, дані лабораторного дослідження крові, секретів та екскретів організму [57].

Досліджуючи екскрети можна встановити переважаючий етіологічний чинник якій викликав патологію. Визначаючи кількість еритроцитів, лейкоцитів, вміст загального білку, СРБ, фракційний склад білків, активність ферментативних систем, ШОЕ, можна орієнтуватися у бурхливості та складності перебігу патологічного процесу і контролювати ефективність застосованих препаратів, а також за необхідності провести корекцію тих чи інших призначень [32,54].

Одним з ефективних методів діагностики пневмоній залишається рентгенографія. За допомогою який можна встановити ділянки затемнення, а також чи відбувається гострий перебіг патології чи хронічний [29].

У деяких випадках, для уточнення діагнозу лікарі призначають проведення біопсії з уражених локусів легень [54].

Запалення легень незаразного походження диференціюють від вірусної пневмонії, рекетсіозної, паразитарної, мікозної, інфекційного трахеобронхіту та легеневого абсцесу [48,53].

З метою профілактики виникнення пневмоній у собак необхідно своєчасно проводити лікування тварин з патологіями які можуть у подальшому спровокувати розвиток пневмонії. Необхідно вчасно усувати ділянки хронічного запалення. Господарям необхідно приділяти увагу і час для зміцнення імунної системи організму своїх улюбленців. Необхідно намагатися господарям виключати будь які контакти своїх вихованців з тваринами хворими на пневмонію [15,69].

У разі виникнення патології, тваринам необхідно збалансувати раціон, надати дієтичні корми, забезпечити оптимальний мікроклімат та призначити адекватне лікування із застосуванням антибактеріальних, підтримуючих, стимулюючих препаратів, а також за можливості застосувати фізіотерапевтичні заходи [12,59].

РОЗДІЛ 2. ВЛАСНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1. Матеріал і методи дослідження

Клініко-експериментальні дослідження відбувалися впродовж 2021-2023 років на базі клініки ветеринарної медицини «Doctor Vet» яка розташована у мікрорайоні «Левада» у житловій багатоповерхівці на першому поверсі.

Розповсюдження патологій органів дихання у собак досліджували спираючись на записи у журналі реєстрації амбулаторних хворих тварин, який ведеться у клініці впродовж 2018-2023 років.

Об'єктом дослідження слугували собаки різної статі, породи та віку живою вагою 20-25кг з ознаками патології органів дихання. Після встановлення остаточного діагнозу, пневмонія, тварин поділяли на дві групи, у кожній по 9 голів.

Під час клінічних досліджень звертали увагу на загальний стан, апетит та спрагу у тварин. Визначали показники температури тіла, частоти дихання та частоти скорочень серця у тварин.

З метою контролю тяжкості перебігу патології у тварин, і окрім загальноклінічних досліджень таких як аускультация і перкусія грудної клітки, проводили визначення морфологічних та біохімічних показників крові на автоматичному аналізаторі SAPPHIRF-400 (виробництва Японія).

Матеріал для гематологічних досліджень від хворих тварин відбирали з *v. cephalica antebrachii* та *v. saphena*. Місце пункції вистригали та обробляли 70 % водно-спиртовою емульсією. Кров відбирали у окремі стерильні вакуумні пробірки. Внутрішня стінка пробірки для морфологічних досліджень була оброблена гепарином, тому після відбору крові, її обережно перевертали декілька разів з метою запобігання агрегації тромбоцитів.

У зразках проб крові підраховували кількість лейкоцитів, еритроцитів, визначали вміст гемоглобіну, швидкість осідання еритроцитів, лейкопрофіль, а також визначали колоїдну стійкість білків шляхом проведення бронхолегеневого тесту та вміст загального білку.

Для лікування, хворим тваринам першої групи застосовували Цефтріаксон 1,0 внутрішньовенно, впродовж п'яти діб поспіль, один раз на добу. Також внутрішньовенно вводили Лазолван по 2 мл, п'ять днів поспіль, один раз на добу.

Тваринам другої дослідної групи застосовували аналогічну схему лікування, окрім препарату Лазолван, який задавали у вигляді сиропу перорально по п'ять мілілітрів, п'ять діб поспіль, три рази на добу.

Проби крові відбирали на першу, третю та п'яту добу після звернення господарів у клініку для допомоги своїм улюбленицям.

Препарату «Цефтріаксон» (Ceftriaxonum) – напівсинтетичний антибіотик групи бета-лактамів, III покоління цефалоспоринів має пролонговану дію. Його бактерицидний ефект та механізм дії пов'язаний із пригніченням активності ферменту транспептидази, порушенням біосинтезу пептидоглікану клітинної стінки мікроорганізмів. Це кристалічний порошок білого або світло-жовтого кольору, злегка гігроскопічний.

Цефтріаксон застосовують за різних інфекцій, спричинені чутливими до препарату мікроорганізмами: при сепсисі; в оториноларингологічній практиці; за інфекції дихальних шляхів, особливо пневмонія; за інфекції сечовивідних шляхів і нирок; за ранові інфекції; за інфекції кісток і суглобів; за інфекції органів черевної порожнини: при перитоніті, за інфекції жовчовивідних шляхів та ШКТ; за інфекції статевих органів, в якості профілактики інфекцій, що можуть виникнути після хірургічних втручаннях.

Цефтріаксон активний та впливає на більшості грамнегативних і грампозитивних мікроорганізмів. Препарат характеризується дуже великою стійкістю до більшості β -лактамаз, грампозитивних і грамнегативних бактерій.

Препарат вводять внутрішньовенно або внутрішньом'язово. Не застосовують його перорально, тому що під впливом шлункового соку він швидко руйнується.

Для внутрішньовенного введення препарат розчиняють у стерильній воді для ін'єкцій у такому співвідношенні: вміст флакона з 0,5 г розчиняють у 5 мл, а вміст флакона з 1 г – у 10 мл стерильної води для ін'єкцій.

Тривалість лікування препаратом Цефтріаксон залежить від характеру і ступеня тяжкості патологічного процесу. За інфекційних хвороб прийом препарату Цефтріаксон має тривати, як мінімум, ще 48-72 годин після зникнення симптомів захворювання, нормалізації температури тіла і підтвердження відсутності збудників за результатами бактеріологічного аналізу.

Препарат «Лазолван» ін'єкційний, 1 ампула містить діючу речовину амброксолу гідрохлориду 15 мг; допоміжні речовини: лимонна кислота, моногідрат; натрію гідрофосфат, дигідрат; натрію хлорид; вода для ін'єкцій.

Препарат відноситься до муколітичних засобів і застосовуються при захворюваннях дихальної системи, що супроводжується кашлем.

Діюча речовина амброксол володіє секретолітичною і секретомоторною дією у бронхіальному тракті та сприяє видаленню слизу шляхом зниження в'язкості та активації цилиарного епітелію.

Амброксол активує систему сурфактанта за рахунок безпосереднього впливу на пневмоцити II типу в альвеолах та клітини Клара в ділянці малих дихальних шляхів. Він посилює утворення та виведення поверхнево-активного матеріалу в альвеолах та бронхіальному дереві плода та дорослого організму.

Препарат «Лазолван» вводять внутрішньовенно 30 мг на 1 кг маси тіла і на добу, протягом 5 днів. Вміст ампули слід розвести у фізіологічному розчині, розчині Рінгера або в 5 %- му розчині глюкози .

Препарат Лазолван сироп, прозорий, безбарвний сироп із фруктовим запахом, якій містить у 5 мл сиропу діючу речовину амброксолу гідрохлориду – 30 мг; із допоміжних – сорбіт, гідроксіетилцелюлоза, бензойна кислота, гліцерин, ментол, апельсинова есенція, абрикосовий ароматизатор, пропіленгліколь, натрію сахарин, вода очищена. Лазолван сироп відносяться до муколітичних засобів.

Діюча речовина Лазолвану, збільшує секрецію дихальних шляхів. Амброксол посилює виділення легеневого сурфактанту і стимулює цилиарну активність. Ці дії приводять до поліпшення відділення слизу та його виведення (мукоциліарний кліренс).

Застосовують за гострих і хронічних бронхопульмональних захворюваннях, пов'язані з порушеннями бронхіальної секреції та ослабленням просування слизу.

Призначають по 5 мл (1 ч. л.) три рази на добу. Термін лікування може тривати до 14 днів в залежності від симптоматики.

2.2. Характеристика місця виконання роботи

Кваліфікаційна робота виконувалася в умовах клініки ветеринарної медицини «Doctor Vet» за адресою міста Полтава, вул. Чураївни 5. Клініка розташована на першому поверсі житлового будинку на перехресті вулиць Чураївни та Південна. Клініка працює з 9⁰⁰ до 19⁰⁰ годин. Клініка ветеринарної медицини надає послуги з консультативної допомоги, вакцинацій, профілактичних оглядів, профілактичних обробок проти ендо- та екзопаразитів, діагностики внутрішніх патологій і інфекційних хвороб, хірургічних, акушерсько-гінекологічних. Також лікарі клініки надають консультативні послуги з годівлі, утримання та дотримання зоогігієнічних вимог.

Клініка обладнана згідно нормативних вимог закону України. Приміщення закладу має свою внутрішню будову. Приміщення клініки поділяється на місце реєстрації та залу очікування у який працює кіоск по продажу кормів для тварин та аксесуарів (шлейки, одяг для тварин, щітки і ін.). Кімната для огляду та прийому тварин обладнана столом та стільцями, у ній є шафи з медикаментами для яких непотрібні спеціальні умови зберігання і інструментами. Також у ній є холодильник для зберігання біопрепаратів та лікарських засобів яким необхідний спеціально встановлений температурний режим. У даній кімнаті є екран для перегляду і оцінювання рентгенограм, а також штативи для крапельниць. Стіни кімнати пофарбовані масляною фарбою, а підлога вкрита світлими кахлями.

У операційній кімнаті є операційний стіл, шафи і столики для інструментів, штативи для крапельниць, мийка з холодною та гарячою водою. У кімнаті містяться великий і малий хірургічні набори інструментів, бікси для стерилізації тампонів, серветок, рушників, халатів, стерилізатори різних розмірів.

На стінах стаціонарно закріплені ультрафіолетові лампи для стерилізації поверхонь у приміщенні. Дана кімната забезпечена централізованою каналізацією та водопроводом. Для освітлення під час проведення операцій використовують безтіньову лампу.

У ординаторській кімнаті є можливість для перепочинку лікарів та помічників, вживання їжі. Окремо знаходяться два санвузли.

У приміщенні клініки один раз на тиждень проводиться санітарна година.

Спеціалісти клініки забезпеченні спецодягом, який періодично піддається дезинфекції.

Ветеринарна клініка забезпечена необхідною кількістю медикаментозних препаратів (вітамінами, протигрибковими, антибіотиками, мінеральними комплексами, регідратаційними розчинами, протипаразитарними та засобами патогенетичної терапії.

Ветеринарні та фармакологічні засоби і біопрепарати зберігаються згідно інструкцій по їх зберіганню та застосуванню.

Наркотичні та отруйні препарати (за списком А) зберігаються у сейфі, двері якого замикаються на замок. Ключ від сейфу знаходиться у старшого лікаря зміни.

На прийом до лікарів, категорично, не допускається тварини, що не вакциновані проти сказу.

Видалені тканини внаслідок оперативних втручань та трупи тварин утилізуються господарями. Вивіз сміття відбувається комунальним підприємством міста Полтава.

У клініці «Doctor Vet» поряд з електронною базою даних заповнюються наступні облікові документи:

- журнал реєстрації хворих тварин;
- журнал обліку дезинфекцій;
- журнал проведених щеплень тварин;
- журнал руху медикаментів;
- журнал температурних режимів у холодильниках;

- журнал обліку біопрепаратів;
- журнал проведення евтаназій тварин.

Усі ці журнали пронумеровані та прошити. Також у клініці оформлюються акти на проведення дегельмінтизацій, щеплень, на списання медикаментів та проведення дезінфекцій.

2.3. Результати власних досліджень

2.3.1. Розповсюдження запалення легень серед собак м. Полтава

Наші дослідження ми розпочали з проведення аналізу даних первинної документації ветеринарної клініки «Doctor Vet» у період з жовтня 2021 по лютий 2023 років. Дослідженнями ми намагалися встановити поширення патологій органів дихання серед собак м. Полтава.

Із даних документації клініки нами було встановлено, що найбільшу частку звернень становили патології незаразної етіології. Вони становили близько 74% випадків, серед яких 17% припадало на акушерсько-гінекологічні патології, 38% становили хірургічні та 45% – внутрішні хвороби.

Патології органів дихання зайняли третє місце серед внутрішніх хвороб після патологій шлунково кишкового каналу та органів сечовиділення 26%.

Серед патологій органів дихання найбільш поширеним виявилось запалення легень різної етіології.

За період досліджень запалення легень у собак реєстрували у 18 тварин, що становило 41,86% від усіх патологій органів дихання (рис. 2.1).

Друге місце, за поширенням, запалення бронхів, яке становить 16,27% від патологій органів дихання. На третьому місці були трахеїти становлячи 13,95%, далі були ларингіти та риніт 11,62%, а також реєстрували набряк легень у 4,65% випадків.

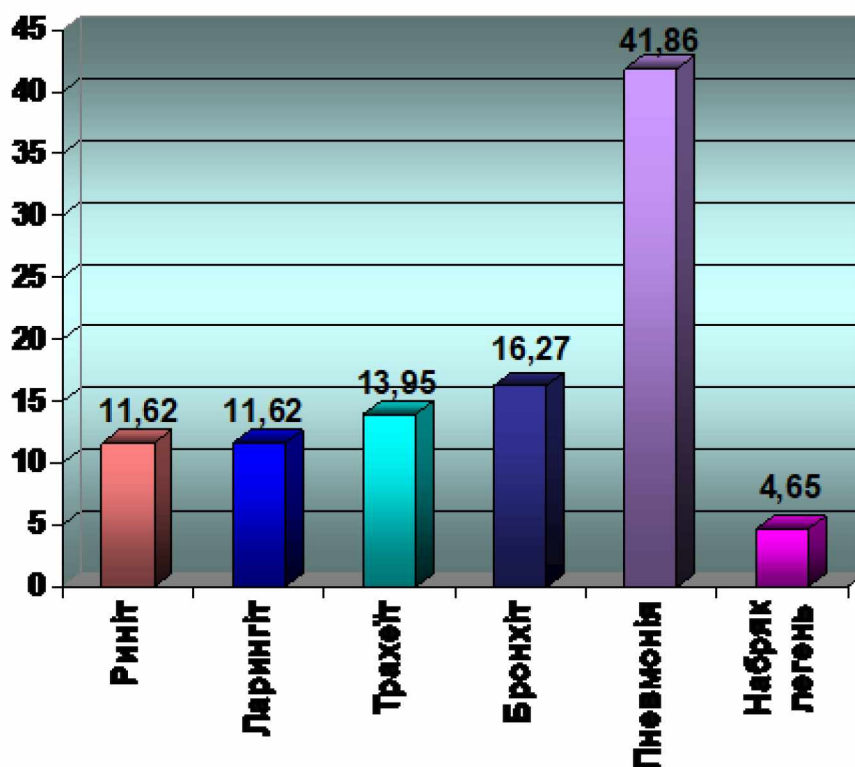


Рис. 2.1. Поширення патологій органів дихання серед собак м. Полтава

Аналізуючи захворюваність собак на запалення легень у віковому аспекті нами було встановлено, що найбільша кількість тварин сприятливих до захворювання була у віці до одного року –23,2% та старше семи років –27,8% (рис. 2.2).

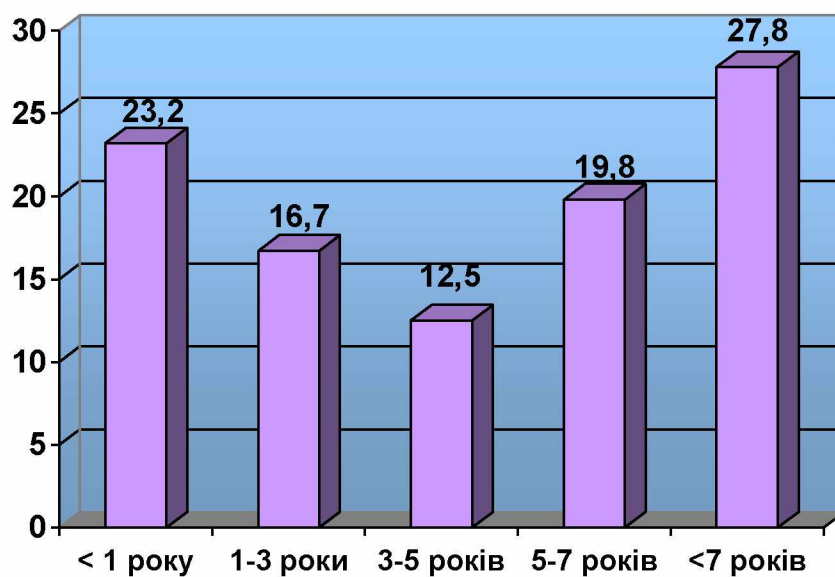


Рис. 2.2. Захворюваність собак на запалення легень у віковому аспекті

Така динаміка змін у віковому аспекті, вочевидь, пов'язана з тим, що у старих тварин разом з превалюванням процесів дисиміляції розвивається імунодефіцитний стан, а у молодих собак спостерігається недорозвиненість імунної системи і також можуть виникати імунодефіцитні стани.

Найменша кількість випадків запалення легень у собак спостерігається у тварин від трьох до п'яти років. Вочевидь це пов'язано з гарним фізіологічним станом та високою репродуктивною здатністю при цьому імунна система знаходиться у напруженому стані.

Опитуючи господарів собак нами було з'ясовано, що переважна кількість захворівших тварин годувалася кормами не високого гатунку і ознаки патології проявлялися через 12-24 години після моціону за несприятливих умов зовнішнього середовища (сильний вітер, мряка, дощ, спекотна температура).

2.3.2. Аспекти перебігу запалення легень у собак

Перед запрошенням власника з собакою до кімнати для огляду необхідно оцінити спокійне дихання на відстані, оскільки після надходження у клініку тварина може нервувати, що спричиняє збільшення частоти та глибини дихання. За такого спостереження необхідно звернути увагу на регулярність та тип дихання, частоту, глибину, затримку або ускладнення під час вдиху та видиху, наявність або відсутність хрипів.

З метою визначення клінічного статусу собаки застосовували загальноприйняті методи дослідження, такі як, огляд, пальпація, перкусія та аускультация.

У тварин із запаленням легень здебільшого спостерігали:

- пригнічення загального стану;
- зниження апетиту (з анамнестичних даних);
- витікання з носових ходів рідкого ексудату;
- підвищення загальної температури тіла;
- жорстке везикулярне дихання;
- вологі хрипи;
- сухі хрипи (в залежності від перебігу).

Зі слів господарів тварин було встановлено, що 72,22% хворих собак був знижений апетит, а у 27,77% він зберігався.

Проведеними дослідженнями виявили, що 66,66% тварин дослідних груп спостерігалось незначне пригнічення, а у 33,33% собак був задовільний стан організму.

Підтвердженням наявності запального процесу також слугувало те, що температура тіла тварин було на верхній межі фізіологічної норми, а у деяких незначно вище.

У хворих тварин обох груп, при підрахункові дихальних рухів, частота їх була в межах від 26,2-26,4 дих. рух./хв., проте у них реєстрували прискорене скорочення серця, які коливалися у межах від 130,4 уд./хв. до 131,2 уд./хв..

У собак обох дослідних груп прослуховувалося жорстке везикулярне дихання із звуками вологих хрипів (табл. 2.1.).

Таблиця 2.1.

**Динаміка показників температури, пульсу та частоти дихання
у піддослідних тварин**

Період	Дослідні групи	Температура тіла, °C	Частота пульсу, уд./хв	Частота дихання, дих.рух./хв
Перший день лікування	1	40,0±1,13	131,2±3,68	26,4±0,65
	2	39,85±1,16	130,4±3,75	26,2±0,54
Третій день лікування	1	39,57±0,96	126,1±3,58	24,74±0,38
	2	39,68±1,08	127,3±3,84	25,36±0,48
П'ятий день лікування	1	38,9±0,73	106,2±3,22	21,52±0,68
	2	39,4±1,12	110,4±3,16	23,42±0,96

У пацієнтів з ознаками пневмонії було поверхнєве дихання, а також реєструвалося змішана задишка. При проведенні перкусії грудної клітки було виявлено у серцевих та верхівкових частках ділянки тупого та притупленого звуків.

Вологі хрипи та крепітацію було зареєстровано під час проведення аускультції. Також спостерігалися слизові витикання з носових ходів.

При дослідженні серцево-судинної системи, поряд з прискоренням частоти пульсу було встановлено посилення серцевого поштовху та акцент другого тону на легеневий артерії.

У перший день лікування загальна температура тіла у собак обох груп була підвищена і у середньому становила $40,0 \pm 1,13$ та $39,85 \pm 1,16^{\circ}\text{C}$ для першої групи. і другої відповідно.

На третій день лікування реєстрували незначне зниження показника температури тіла в обох групах тварин до $39,5 \pm 0,96$ і $39,61 \pm 1,08^{\circ}\text{C}$.

На третій день лікування у обох групах тварин відбувалося зниження показників пульсу до $126,1 \pm 3,58$ уд./хв., а дихання до $24,74 \pm 0,38$ дих. рух./хв. у першій та $127,3 \pm 3,84$ уд./хв. і $25,36 \pm 0,48$ дих. рух./хв. у другій. При аускультатії легень прослуховувалися везикулярне дихання та вологі хрипи.

На п'ятий день лікування показники температури у тварин обох груп були в межах фізіологічної норми становлячи $38,9 \pm 0,73^{\circ}\text{C}$ та $39,4 \pm 1,12^{\circ}\text{C}$ відповідно, але у другій групі він був майже на верхній межі норми.

Також у цей період відбувалося зменшення показників пульсу до $106,2 \pm 3,22$ та $110,4 \pm 3,16$ уд./хв.. Схожа тенденція прослідковувалася з показниками кількості дихальних рухів у собак першої групи він становив $21,52 \pm 0,68$ дих. рух./хв., а у другій $23,42 \pm 0,96$ дих. рух./хв.

При аускультатії тварин у цей період було чутно везикулярне дихання, а при перкусії ясний легеневий звук.

2.3.3. Динаміка гематологічних показників у тварин з ознаками запалення легень

З метою підтвердження клінічно встановленого діагнозу відбирали проби крові для морфологічного та біохімічного досліджень при надходженні тварин у клініку. У подальшому з метою контролю ефективності терапевтичних заходів проби крові відбирали на третю та п'яту добу.

У тварин з ознаками пневмонії при надходженні до клініки спостерігалось зниження кількості еритроцитів до $4,82 \pm 0,24$ та $4,6 \pm 0,34$ Т/л у першій та другій групах відповідно (рис. 2.3.), це пов'язано зі зниженням апетиту або його відсутністю і запальною реакцією у легеневій тканині з токсичним впливом на організм. Такі зміни також викликаються у ослаблених тварин, при недостатності іонів заліза та вітамінів групи В.

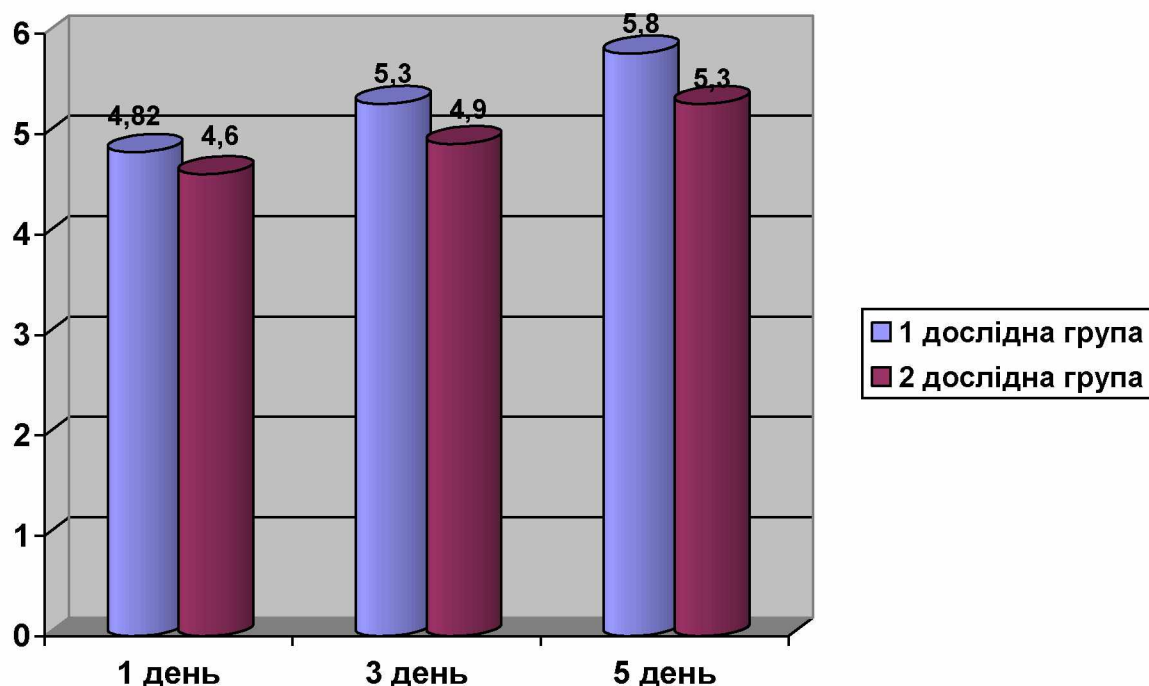


Рис. 2.3. Динаміка показників кількості еритроцитів у собак за пневмонії (Т/л)

Після, застосованої терапії, на третій день спостерігалось підвищення середньої кількості еритроцитів до $5,3 \pm 0,28$ та $4,9 \pm 0,35$ Т/л в першій та другій групах відповідно. Але слід зауважити, що в першій групі їх кількість була у межах фізіологічної норми, а у другій незначно нижче. У подальшому на п'яту добу у обох дослідних групах їх кількість була в межах фізіологічної норми, що свідчить про незначну стабілізацію процесів у червоній частині крові.

Досліджуючи вміст гемоглобіну на першу добу нами було встановлено зменшення його до $126,2 \pm 4,48$ та $128,8 \pm 4,36$ г/л у першій та другій групах (рис. 2.4.).

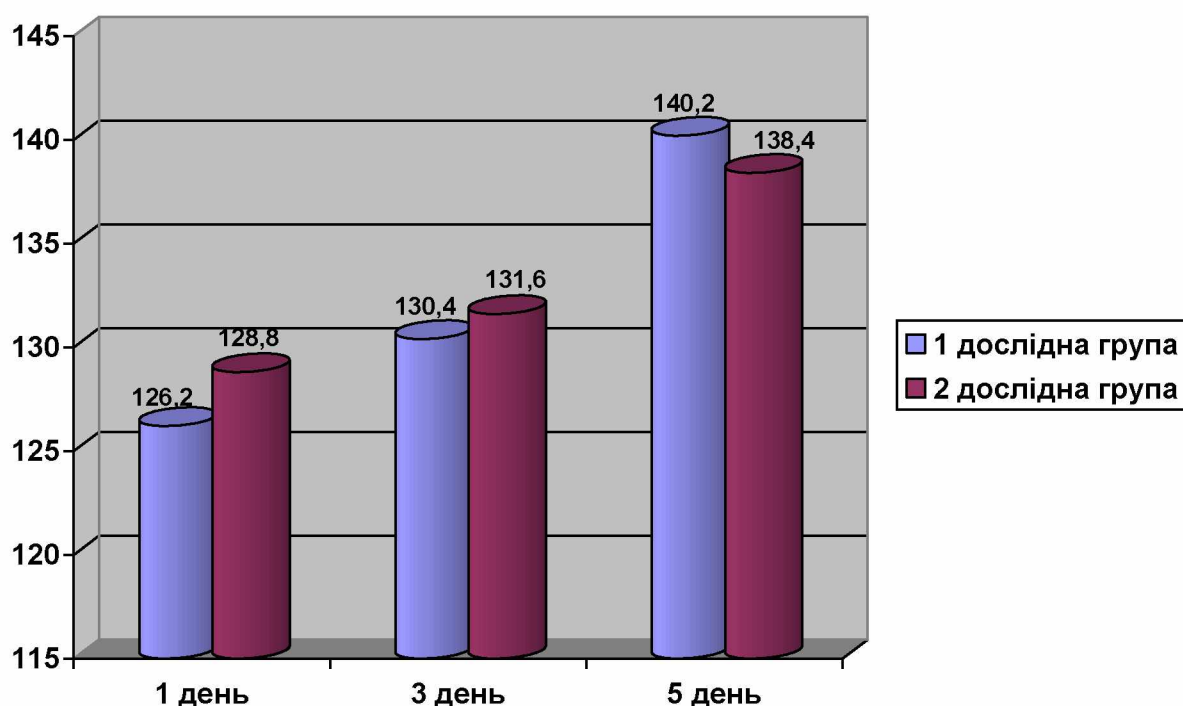


Рис. 2.4. Динаміка показників вмісту гемоглобіну у собак за пневмонії (г/л)

Це зниження його вмісту пов'язано із зменшенням кількості еритроцитів, що, клінічно спостерігалось у вигляді задишки. На третю добу реєструвалося підвищення його вмісту, але спостерігалася гіпохромна анемія, оскільки кількість еритроцитів була майже у межах фізіологічної норми в обох групах. На п'яту добу лікування хоча кількість еритроцитів і була у межах нормативних показників, але вміст гемоглобіну у першій групі тварин був на нижній межі норми, а у другій реєструвалася гіпохромія до $138,4 \pm 3,28$ г/л. Такий його вміст вочевидь пов'язаний з частковим відновленням апетиту та споживанням дієтичних кормів.

При надходженні у клініку тварин дослідних груп спостерігався сильний лейкоцитоз, їх кількість була у межах $16,8 \pm 0,74$ та $16,4 \pm 0,32$ Г/л у першій та другій групах, що свідчить про бурхливий перебіг запальної реакції (рис. 2.5.).

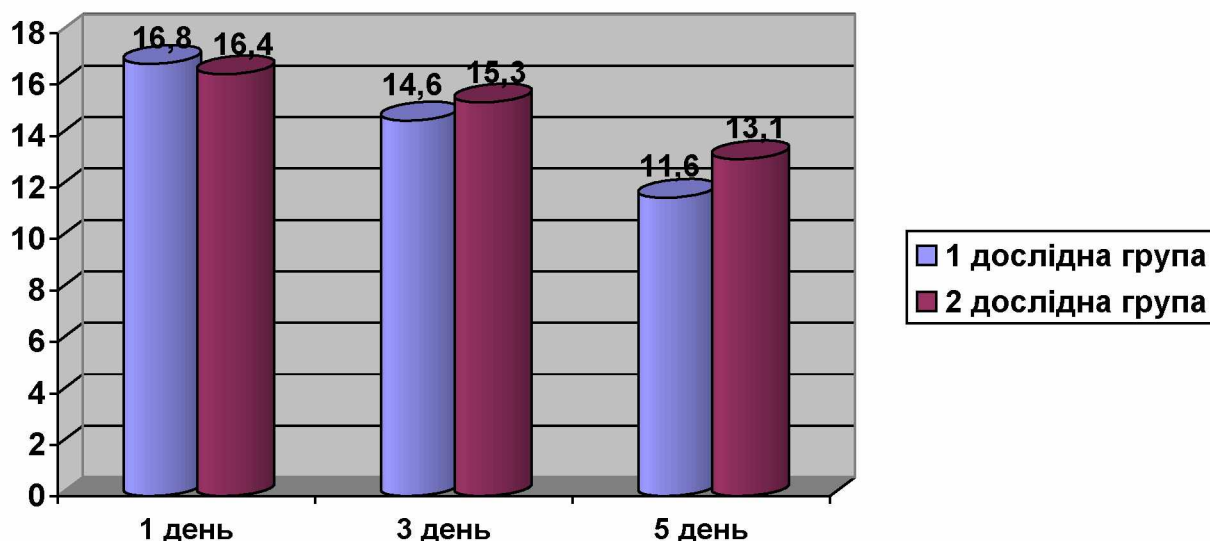


Рис. 2.4. Динаміка показників кількості лейкоцитів у собак за пневмонії (Г/л)

У подальшому на третю добу спостерігалася тенденція до зниження кількості лейкоцитів, але залишався лейкоцитоз. На п'яту добу лікування спостерігалася значне зниження кількості лейкоцитів у першій групі собак до $11,6 \pm 0,48$ г/л, а в другій $13,1 \pm 0,36$ г/л. Така динаміка свідчить про загасання запальної реакції, але даний показник не знизився до меж фізіологічної норми.

Показник ШОЕ підтверджує клінічні данні та динаміку кількості лейкоцитів про бурхливий перебіг запальної реакції в організмі. Оскільки при надходженні тварин до клініки він був підвищеним і становив $10,0 \pm 0,13$ та $9,0 \pm 0,18$ мм/год (рис. 2.6.). Після застосованого лікування на третю добу у першій групі тварин він знизився на 1,0 мм/год, а у другій залишився на тому ж рівні. У подальшому. до п'ятої доби, ШОЕ у тварин першої та другої дослідних груп знижувалася і була у межах фізіологічної норми становлячи $6,0 \pm 0,24$ та $7,5 \pm 0,32$ мм/год. Такі показники свідчать про завершення запальної реакції, але у першій групі вона була на 1,5 мм/год меншою.

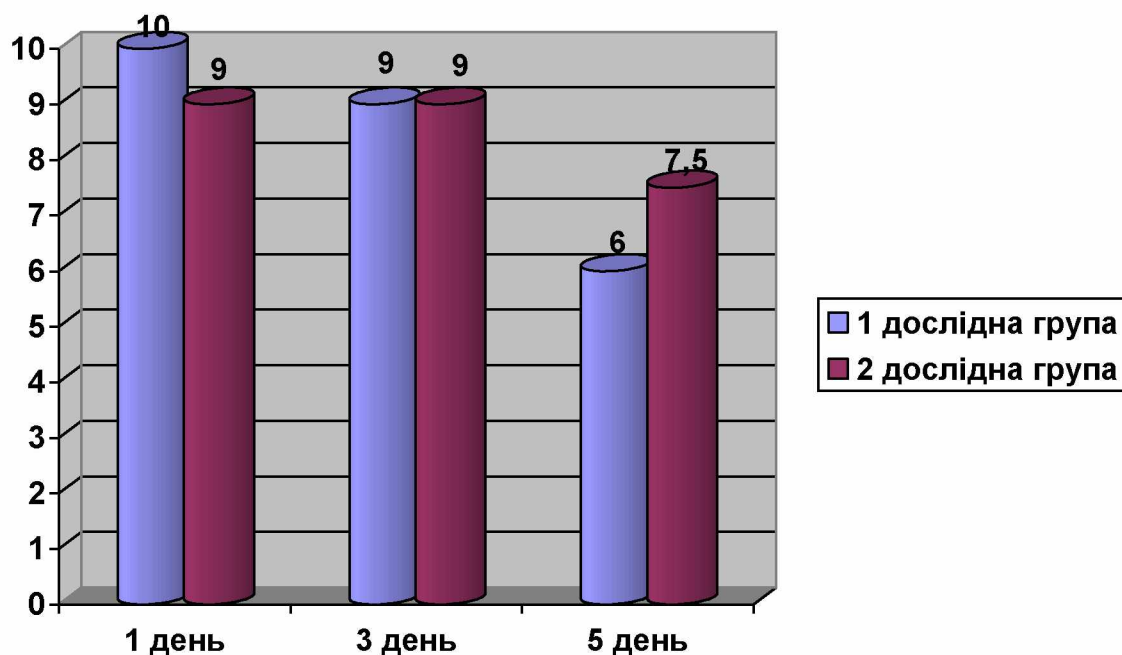


Рис. 2.6. Динаміка показників ШОЕ (мм/год)

Отже, аналізуючи дані морфологічних показників можна стверджувати про завершення запальної реакції в організмі та ефективність призначеного лікування. Слід зазначити, що у першій групі тварин динаміка показників була кращою ніж така у другій групі дослідних тварин.

Хворі тварини, що надходили у клініку були схудлими оскільки у них не було апетиту або він був незначним. Дослідивши вміст загального білку в сироватці крові нами було встановлено, що у собак першої групи, він був $58,2 \pm 2,15$ г/л, тоді як у другій $59,4 \pm 2,35$ г/л (рис. 2.7.). Таке зниження спостерігається при дефіциті поживних нутрієнтів та обмеженому споживанні води. На третю добу лікування даний показник майже не змінився, хоча у тварин клінічно спостерігалось покращення апетиту та прийому питної води. У подальшому на п'яту добу спостерігалось підвищення його вмісту у сироватці крові до $62,6 \pm 2,22$ та $6,18 \pm 2,38$ г/л у першій та другій дослідних групах відповідно. Це відбувалося на фоні гарного апетиту у тварин, які жадібно споживали корм.

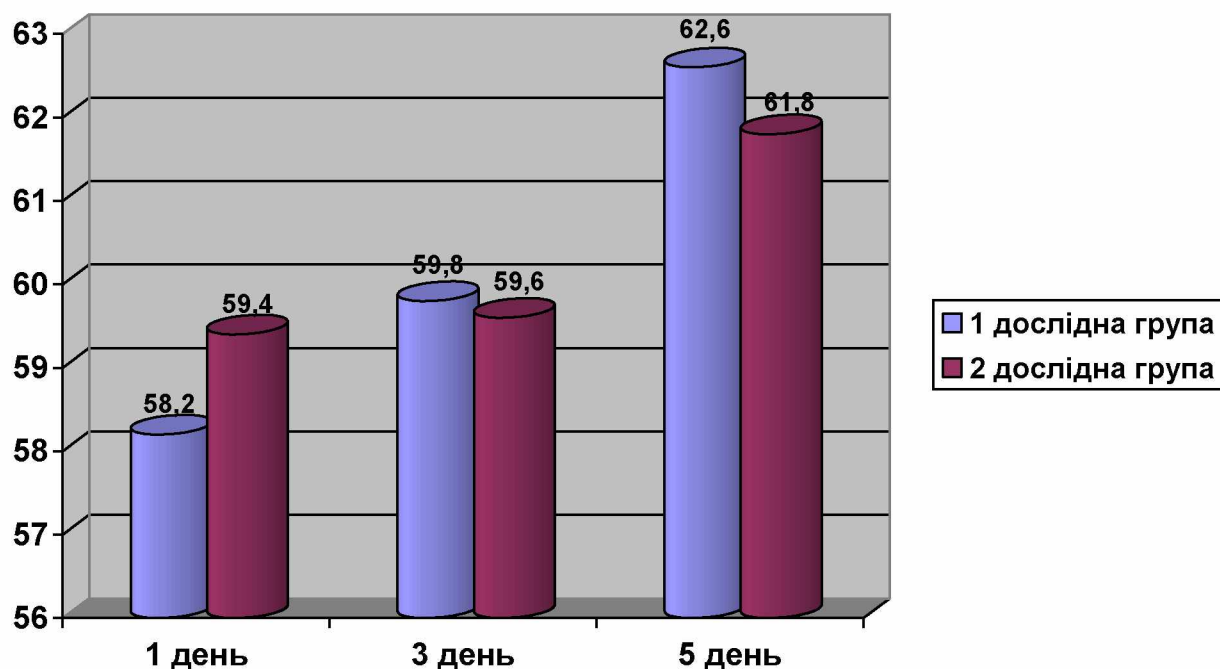


Рис. 2.7. Динаміка показників вмісту загального білку в сироватці крові у собак за пневмонії (г/л)

Про середню тяжкість перебігу пневмонії у дослідних собак свідчить показник бронхо-легеневого тесту з сульфатом цинку (рис. 2.8.). На першу добу у тварин першої дослідної групи він становив $1,3 \pm 0,18$ мл а у другій $1,4 \pm 0,12$ мл.

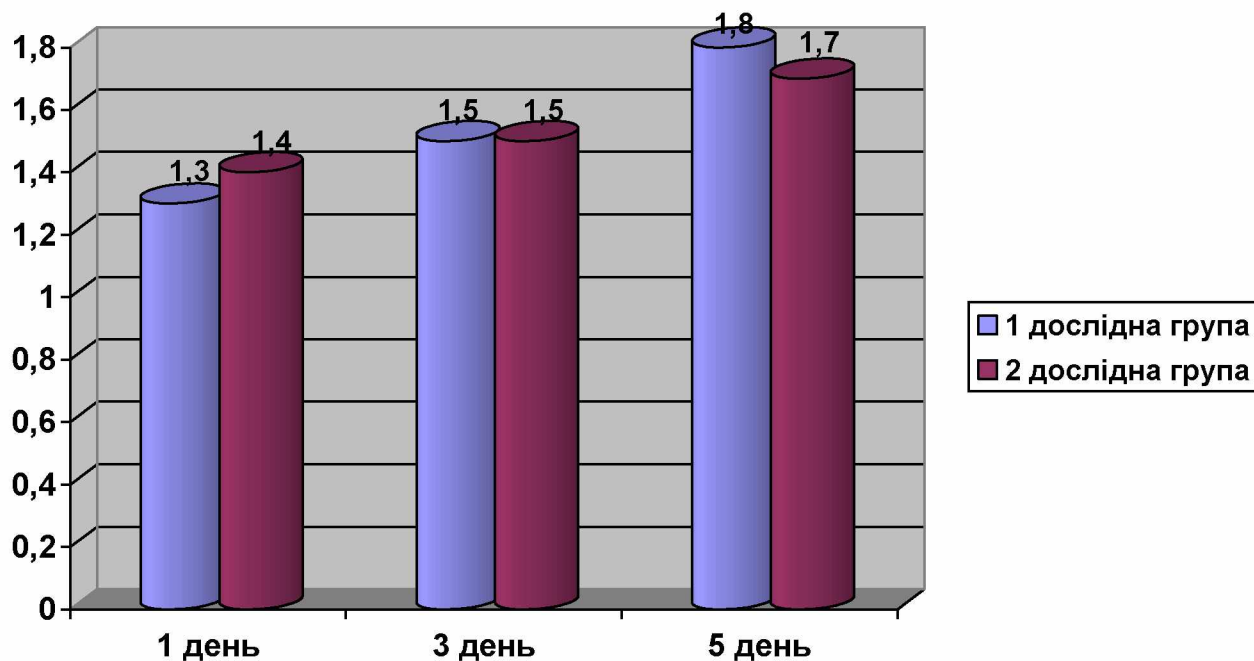


Рис. 2.8. Динаміка показників бронхо-легеневого тесту у собак за пневмонії (мл)

У собак клінічно спостерігалось покращення загального стану, але на третю добу ще реєструвалася диспротеїнемія, оскільки показник бронхо-легеневого тесту підвищувався лише до 1,5 мл в обох групах, що свідчить про середній ступінь перебігу патології. Лише на п'яту добу показник колоїдної стійкості білків був у межах фізіологічної норми і становив $1,8 \pm 0,16$ та $17 \pm 0,32$ мл у тварин першої і другої груп відповідно.

Після завершення курсу лікування тварини обох дослідних груп спостерігалось покращення загального стану тварин, у них відбувалося зниження температури тіла до меж фізіологічної норми, вони ставали активними, покращувався апетит. У тварин першої дослідної групи на четвертий день почала зменшуватися частота кашлю, дихання ставало чистим без сторонніх звуків, а у деяких тварин другої групи він спостерігався до сьомої доби. При аускультатії тварин першої групи були встановлені вологі хрипи, які до третьої доби ставали великопухирчастими, а на четверту добу вони зникали. У тварин другої групи лише на п'яту добу вони ставали великопухирчастими і зникали лише на сьому.

2.4. Розрахунок економічної ефективності ветеринарних заходів

Розраховуючи ветеринарні витрати на лікування тварин ми використовували суми показників на проведення терапії тварин першої та другої дослідних груп.

Для обстеження нам необхідно вихідні дані по вартості медикаментів, тривалість лікування становила 5 днів та жива вага тварин становила 25 кг (табл. 2.3, 2.4.).

Таблиця 2.4.

Форма випуску та вартість препаратів

Препарати	Форма випуску	Вартість, грн
«Цефтріаксон»	Флакони 1 гр	159,19
«Лазолван» ін'єкційний	Флакони 1 мл	186,00
«Лазолван» сироп	Флакони 1 мл	143,00

Таблиця 2.5.

Витрати на препарати для тварин першої та другої дослідних груп (грн.)

Препарати	Перша дослідна група n = 9	Друга дослідна група n = 9
«Цефтріаксон»	1431	1431
«Лазолван» ін'єкційний	16,74	–
«Лазолван» сироп	–	1287

Для визначення ветеринарних витрат застосовували формулу [70, 71]:

$$B_v = B_1 + B_2 + B_3 + \dots B_n, \text{ де}$$

B_v – ветеринарні витрати (грн.);

B_1, B_2, B_3 – витрати на лікарські препарати.

Розрахунок ветеринарних витрат на лікування собак першої дослідної групи:

$$B_{v_{\text{I}}\text{г}} = 1431 + 1674 = 3105 \text{ грн.}$$

Розрахунок ветеринарних витрат на лікування собак другої дослідної групи:

$$B_{v_{\text{II}}\text{г}} = 1431 + 1287 = 2718 \text{ грн.}$$

Схема лікування тварин другої дослідної групи є більш економічно вигідною для господарів, проте у тварин першої дослідної групи одужання відбулося на дві доби раніше та у таких тварин були кращі гематологічні показники.

Необхідно зауважити, що введення в схему терапії собак із запаленням легень препарату «Лазолван» ін'єкційний збільшує вартість лікування але діє більш позитивно на здоров'я тварин.

2.5. Обговорення результатів власних досліджень

Запальні процеси у легенях досить різноманітні. Реєструються вони в усіх видів тварин та задають значних збитків як власникам сільськогосподарських підприємств так і власникам домашніх улюбленців.

За характером розвитку та охопленням легень патологічним процесом усі пневмонії поділяють на лобарні та лобулярні.

Запалення легень провокується комбінованою дією на організм тварин механічних, фізичних, хімічних та біологічних факторів що знижують природною резистентність внаслідок чого створюються умови для розвитку умовно-патогенної та патогенної мікрофлори.

Виникненню запалення легень сприяють анатомічні та функціональні порушення, імунодефіцитний стан, зміни у метаболізмі, травми грудної клітки, недостатність водо- та жиророзчинних вітамінів, переохолодження організму тварин, вдихання холодного або гарячого повітря, диму, подразнюючих газів та ін..

Деякі автори вважають, що пневмонія це алергічне захворювання. Пневмонія як гіперергічне запалення виникає у попередньо сенсibilізованому організмі або сенсibilізованій легеневої тканині. Сприяючими факторами можуть бути забруднене повітря як механічними так і хімічними часточками, а також реінфекція.

Іноді, у клінічній практиці, достеменно не вдається визначити етіологічний чинник якій викликав запалення легеневої тканини.

З анамнестичних даних нами було встановлено, що більшість тварин проявляли перші клінічні ознаки через 12-24 години після моціону за несприятливих умов зовнішнього середовища таких як, дощ, мряка, спекотна температура, протяги.

Внаслідок впливу подразнюючих факторів відбуваються зміни у слизовій оболонці, що призводить до порушення її функції. Відбуваються звуження капілярів слизової оболонки, а потім вони розширюються, що призводить до її підсихання, а у подальшому за рахунок капілярів вона набрякає та вкривається

катаральним ексудатом, який містить у собі лейкоцити, стисненні клітини епітелію, плазму крові, слиз. Поступово альвеоли втрачають свою евакуаторну функцію через злушення війчастого епітелію внаслідок розвитку слизової дистрофії. Такі зміни сприяють накопиченню ексудату у порожнині альвеол, що поглиблює запальний процес унаслідок бурхливого росту колоній мікрофлори. Токсини мікроорганізмів та продукти запалення всмоктуються в організм, що спричинює гіпертермію, інтоксикацію та розлади у функціонуванні різних органів і систем.

Нашими дослідженнями та за літературними даними характерними симптомами пневмонії є: відсутність або зниження апетиту, підвищення загальної температури тіла, пригнічений загальний стан, утруднене та прискорене дихання, кашель, витікання з носових отворів слизу, навколо яких з'являються засохлі кірочки. Тварини досить важко долають не значні фізичні навантаження. У собак посилюється серцебиття, переважно тварини сидять оскільки їм важко дихати у положенні лежачи. При перкусії реєструється притуплення перкуторного звуку над ураженою долею легень. Проводячи аускультацию чутно крепітацію, бронхіальне дихання та шуми тертя плеври.

Встановлення діагнозу відбувалося на основі даних анамнезу, характерних симптомів патології та результатів гематологічних досліджень.

Морфологічними дослідженнями було встановлено еритроцитопенію, яка, на нашу думку, викликана ослабленням стану імунної системи, недостатністю заліза та вітамінів групи В, переважно ціанкобаламіну.

У тварин обох дослідних груп реєструвалося гіпохромемія, що викликана зниженням кількості еритроцитів.

В крові собак обох груп реєстрували значний лейкоцитоз, який, вочевидь, виник із-за наявності в організмі гострого запального процесу. Про перебіг гострого запального процесу свідчило підвищення показника швидкості осідання еритроцитів. Таке прискорення осідання еритроцитів пов'язано зі зміною поверхневого заряду еритроцитів у результаті гострого перебігу запальної реакції.

Внаслідок запалення легень і погіршення загального стану тварин вони відмовлялися від споживання корму та не охоче пили воду. В результаті чого в організм не надходили поживні нутрієнти, одним із яких є протеїн, що використовується для синтезу власних білків організму. При проведенні серологічного дослідження було встановлено гіпопротеїнемію. Також було зареєстровано зниження показників цинк-сульфатного тесту. Таке зменшення свідчило про зниження колоїдної стійкості білків сироватки крові. Вочевидь, це пов'язано з великодисперсними колоїдами, які затримуються у легенях та обумовлюють їх подразнення і викликають гіперемію органу, що викликає посилене відділення бронхіального слизу. При цьому відбувається блокування клітин ретикулоендотеліальної системи.

При лікуванні тварин першої дослідної групи ми застосовували антибактеріальний препарат «Цефтріаксон». Також тваринам цієї групи внутрішньовенно вводився препарат «Лазолван» ін'єкційний, як муколітичний засіб. Тваринам другої дослідної групи замість ін'єкційного препарату «Лазолван» призначали пероральну його форму.

Впродовж лікування нами було встановлено, що схема терапії собак із застосуванням «Лазолван» для ін'єкцій показала кращий лікувальний ефект. Симптоми у собак першої дослідної групи почали зникати на четвертий день лікування, а одужання тварин другої дослідної групи спостерігалось лише на сьому добу.

Краща динаміка гематологічних показників також спостерігалася у собак першої дослідної групи. Необхідно зауважити, що у тварин першої та другої дослідних груп хоча і відбувалося зниження показника кількості лейкоцитів на п'яту добу лікування, але він не знизився до меж фізіологічної норми.

Препарат «Лазолван» ін'єкційний у своєму складі містить 15 мг діючої речовини амброксолу гідрохлориду та допоміжні речовини такі як моногідрат, лимона кислота, дигідрат натрію гідрофосфат, натрію хлорид та воду для ін'єкції. Амброксол діє секретолітично та секретномоторно у бронхіальному тракті.

Він сприяє евакуації слизу шляхом активації целеарного епітелію і зниження в'язкості слизу. Амброксол стимулює систему сурфактанту впливаючи на пневмоцити другого типу в альвеолах легень та клітини Клара у дрібних дихальних шляхах. Також він посилює синтез та евакуацію поверхнево-активних речовин з альвеол та бронхіального розгалуження.

Цефтриаксон напівсинтетичний антибіотик групи β -лактонів, пролонгованої дії, третього покоління цефалоспоринів. Даний антибіотик є кристалічним порошком світло-жовтого або білого кольору який злегка гігроскопічний. Його бактерицидний ефект пов'язаний з пригніченням транс-пептидази, порушенням синтезу пептидоглікану клітинної стінки збудників. Даний препарат застосовують лише після визначення чутливості мікроорганізмів до нього. Його можна застосовувати при сепсисі, патологіях органів дихання, видільної системи, за патологічних станах у кістках, суглобах, за перитоніту, за інфекцій шлунково-кишкового тракту, статевих органів та після хірургічних втручань. Цефтриаксон можна застосовувати як внутрішньом'язово так і внутрішньовенно. Перорально його застосовувати немає сенсу, оскільки під впливом шлункового соку він швидко руйнується. Тривалість терапії даним препаратом залежить від ступеня тяжкості патологічного процесу. За патологій інфекційного походження введення препарату необхідно застосовувати впродовж двох, а краще трьох діб після зникнення симптомів захворювання.

Підрахував ветеринарні витрати на проведення лікування тварин за пневмонії нами було з'ясовано, що терапія собак першої групи була більш вартісною ніж тварин другої групи. Але нам не вдалося з'ясувати чи після лікування у тварин другої групи виникали будь-які ускладнення чи ні, оскільки збільшення тривалості перебігу патології, у подальшому, може призвести до певних органічних змін.

Тому, ми вважаємо, що застосування препарату «Лазолван» ін'єкційної форми є доцільним та ефективним.

РОЗДІЛ 3. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ

Охорона праці – система правових, соціально-економічних, організаційно-технічних, санітарно-гігієнічних і лікувально-профілактичних заходів та засобів, спрямованих на збереження життя здоров'я і працездатності людини в процесі трудової діяльності (ст.1 Закону України «Про охорону праці») [72].

Важливе соціальне значення має охорона праці, оскільки без неї неможливе зростання суспільного виробництва. Вона повинна безперервно вдосконалюватися з метою поліпшення умов праці, зниження виробничого травматизму та професійних захворювань співробітників [73].

Кожен власник з метою створення нешкідливих та безпечних умов праці, повинен створити на кожному робочому місці систему управління охороною праці і забезпечити її функціонування.

Планування і прогнозування, організація роботи, регулювання і координація, стимулювання, облік, аналіз та контроль є складовими частинами системи управління охороною праці (СУОП).

Керівник або власник підприємства здійснює управління охороною праці. З цією метою розробляється і затверджується «Положення про систему управління охороною праці на підприємстві» [74].

Доведена та розтлумачення цілей і завдань працезохоронної діяльності і деяких положень проводить власник клініки ветеринарної медицини «Doctor Vet» – Лихошвай Олександр Павлович.

Керівник клініки повсякденно ознайомлює робітників з новими правилами та вимогами щодо безпечного прийому тварин, проведення маніпуляцій і таке інше. Власник закладу безперервно слідкує за відповідністю нормам безпеки робочих місць. Він контролює працездатність приладів, обладнання та при будь-якій несправності приймає міри по усуненню недоліків. При встановленні тих чи інших вад працівникам надається інструктаж з техніки безпеки.

Для забезпечення ефективного функціонування СУОП проведена паспортизація робочих місць на відповідність вимогам системи охорони праці.

Також керівник клініки проводить навчання, інструктаж працівників та перевіряє їх знання з питань охорони праці [75].

Законом України «Про охорону праці» власнику клініки надається право для ефективного вирішення проблем, що виникають в управлінні охороною праці у клініці [72].

Головний постулат СУОП свідчить про те, що не запровадження адекватних засобів контролю за станом праці призводить до переважної більшості нещасних випадків і аварій внаслідок не доскональності технічних засобів безпеки, організаційних прорахунків власників, відсутність або недостатність знань у працівників, а не внаслідок необережних дій працівників. Згідно Закону України «Про охорону праці», відповідальність за дотримання вимог, стан охорони праці та ефективності діяльності СУОП покладено на керівника підприємства (роботодавця). На базі розуміння працівниками ризиків травмування та виникнення професійних захворювань повинно базуватися ефективне управління охороною праці [74].

Кваліфікаційна робота виконувалася на базі клініки ветеринарної медицини «Doctor Vet». Відповідальним за дотриманням вимог з техніки безпеки у клініці є ФОП Лихошвай Олександр Павлович. Він розробляє і впроваджує комплекс заходів з охорони праці згідно вимог закону та контролює чіткість виконання заходів.

У залежності від виду робіт відбувається різний вплив комплексу небезпечних факторів які можуть призвести до професійного захворювання, травмування, постійного або тимчасового зниження працездатності, підвищення частоти захворюваності на інфекційні хвороби, соматичні розлади та зміни якості здоров'я нащадків.

Небезпечними виробничими чинниками вважаються ті які за певних умов можуть призвести до травмування чи смертельних наслідків у працівника. Шкідливими чинниками вважаються ті, що викликають захворювання чи отруєння працівника.

Виробничі шкідливі та небезпечні чинники можуть бути психофізичні, біологічними, хімічними та фізичними [75].

До фізичних чинників у клініці відносять:

- рухомі частини виробничого обладнання;
- норовливі тварини;
- зниження або підвищена вологість повітря;
- зниження або підвищена температура у робочій зоні і поверхонь обладнання;
- прискорена або знижена швидкість руху повітря;
- підвищена або знижена напруга у електричній мережі.

Підвищений вміст пилу та шкідливих газів у повітрі робочих зон, подразнювальна та синсибілізуєча дія мийних та хімічних чинників впливу.

Також на лікарів можуть впливати спільні для людей і тварин збудники хвороб, умовно-патогенні мікроорганізми або продукти їх життєдіяльності які відносяться до біологічних чинників.

У ветеринарної клініці «Doctor Vet» ведуться журнали для реєстрації вступного інструктажу та для реєстрації повторного інструктажу. Усі сторінки у цих журналах прошиті та пронумеровані.

У клініці «Doctor Vet» є обов'язковим проведення інструктажу з питань охорони праці.

За період виконання кваліфікаційної роботи у клініці аварійних та надзвичайних ситуацій не виникало.

Електричні мережі у клініці знаходяться у справному стані. Пошкодження розеток, не ізольованих проводів немає. У випадку окремих ситуацій керівник викликає фахівця, якій має усі дозвільні документи і він усуває існуючий недолік. У випадку непередбачуваної події з обладнанням у щитовій спрацьовують електричний запобіжник. Також усі електричні прилади під'єднані до системи заземлення, з метою запобігання ураження працівників електричним струмом.

З метою усунення тампонування стічних труб та перевірити справності каналізаційної системи власник регулярно викликає сантехника.

У клініці на доступних для огляду місцях розташовані ознайомчі плакати, щодо правильного поводження у приміщенні лікувального закладу. У маніпуляційних кабінетах клініки розміщені правила користуванням обладнанням, та небезпечними хімічними речовинами, що рекомендовані у ПЛАС.

Згідно вимог СНіП 2.04.01-85 приміщення обладнано централізованою каналізацією та водопостачанням. Також у приміщенні обладнана вентиляція згідно до вимог СНіП 2.04.01-91.

У приміщенні клініки є кімната для відпочинку співробітників. Усі умивальники обладнанні змішувачами холодної та гарячої води. Біля умивальників є речовини для забезпечення гігієнічних вимог.

Увесь персонал клініки проходить медичні огляди один раз на півроку.

Лікарі клініки забезпечені змінним спецодягом, халати, взуття, шапочки, гумові рукавички тощо.

При клінічному дослідженні або проведенні терапевтичних маніпуляцій тваринам надягають намордники або пов'язку та фіксують для безпеки лікарів і обслуговуючого персоналу.

Тварин не вакцинованих проти сказу в клініці не приймають.

У приміщенні клініки один раз на добу проводять вологе прибирання та дезинфекцію за допомогою засобу «Екоцид».

У клініці ветеринарної медицини «Doctor Vet» не було виробничого травматизму, що пов'язаний з порушенням технології проведення маніпуляцій.

З питань охорони праці усі працівники навчаються вчасно, оволодівають безпечними методами проведення ветеринарних маніпуляцій, усі правила та вимоги закону «Про охорону праці» виконується вчасно.

Пропозиції щодо покращення умов праці к клініці «Doctor Vet»:

- своєчасно проводити ремонт обладнання і перевіряти на технічну придатність;
- посилити контроль щодо виконання правил роботи з отруйними та вибухонебезпечними речовинами.
- проводити контроль інформованості співробітників з питань охорони праці за допомогою регулярних опитувань.

РОЗДІЛ 4. ЕКОЛОГІЧНА ЕКСПЕРТИЗА

Кодексом України про адміністративні правопорушення встановлена адміністративна відповідальність за експлуатацію об'єктів та видів діяльності становлять підвищену екологічну загрозу, без схваленого висновку державної екологічної експертизи [76,76].

Клініка ветеринарної медицини «Doctor Vet» слугувала об'єктом екологічного дослідження. Напрямами діяльності клініки ветеринарної медицини були надання консультативних послуг з утримання, годівлі, моціону тварин, здійснення комплексу терапевтичних заходів при виникненні патологій та роз'яснення основ розведення тварин.

У приміщенні клініки не передбачені ізолятори та стаціонар для утримання тварин, оскільки вона знаходиться на першому поверсі житлової багатоповерхівки. Дезковрики розташовані перед входними дверима які повсякчас підтримуються у вологому стані. Ветеринарно-санітарний пропускник відсутній, що може бути передумовою поширення збудників хвороб за межі клініки. Прибудинкова територія клініки огорожена. Власник постійно піклується про її озеленення. З цією метою проводиться висадка дерев, кущів та квітів.

За допомогою дезінфікуючих засобів у клініці регулярно проводиться дезинфекція приміщень та інвентарю. За планом заходів у клініці щоквартально проводиться дератизація та двічі на рік і дезінсекція дезинфекція.

Сміття з ветеринарної клініки, кожен день, виноситься на спеціально відведене для нього місце.

Рукомийники та санітарні вузли підтримуються у чистому стані та обробляються дезінфікуючими розчинами, що є у переліку дозволених препаратів Міністерством охорони здоров'я України.

Експрес діагностика крові та сечі відбувається в окремій кімнаті яка обладнана необхідними приладами та реактивами. Кров для розгорнутого аналізу відбирають у вакуумні пробірки та відправляють у сертифіковані лабораторії за бажанням власників тварин.

Інструменти для проведення хірургічних втручань ретельно миють та стерилізують кип'ятінням впродовж 30 хвилин як перед операцією так і після неї. Залишки біологічного матеріалу, що залишається після хірургічних втручань та патологоанатомічного розтину утилізуються шляхом запаковки у поліетиленові пакети та залишають у спеціальному контейнері, а потім їх транспортують та утилізують у ямі Беккері.

З метою забезпечення повноцінного існування людства лікарі ветеринарної медицини повинні охороняти зовнішнє середовище. Особлива увага приділяється виготовленню фармакологічних засобів [78].

Забезпечення екологічної безпеки навколишнього середовища регулюється законами України, такими як, «Про охорону навколишнього природного середовища» (1995р.), «Про відходи», «Про охорону атмосферного повітря», «Про рослинний світ» (2001р.) та Водним, Лісовим, та «Земельним кодексами» [79].

Попередження негативного впливу від господарської діяльності людей на навколишнє середовище і стан здоров'я людей, а також аналіз ступеня екологічної безпеки на окремих територіях є предметом дослідження екологічної експертизи.

Предметом дослідження екологічної експертизи є:

- системи і об'єкти, господарські рішення реалізація яких може вплинути на екологічний баланс на даній території;
- генеральні плани населених пунктів, планування розвитку окремих районів, розміщення продуктивних сил;
- проектна документація на виготовлення речовин, технологій матеріалів та нової техніки;
- продукти, використання яких може призвести до негативної дії на зовнішнє середовище шляхом порушення екологічних нормативів та створити загрози для здоров'я людей у фенотипічному та генотипічному плані [78,79].

Проведення екологічної експертизи починається з часу отримання усього пакету документів. За законом України, в залежності від складності об'єкту дослідження, на проведення екологічної експертизи відводиться 45-120 днів.

По закінченню проведення експертизи пишеться висновок. У залежності від результатів експертизи висновок може бути як негативним так і позитивним [79].

Оглянувши клініку ветеринарної медицини «Doctor Vet» можна зробити висновок про задовільний екологічний стан у ній.

Для покращення екологічного стану у клініці необхідно облаштувати стаціонарне відділення та ізолятор для хворих тварин. Також необхідно облаштувати ветеринарно-санітарний пропускник.

ВИСНОВКИ

1. Серед патологій органів дихання у собак найбільшого розповсюдження набули пневмонії (41,86 %), бронхіти (16,27 %), трахеїт (13,95 %), ларингіт та риніт (11,62 %).

2. Основними етіологічними чинниками виникнення запалення легень у собак є порушення режиму, умов годівлі (недоброякісні корми та дисбаланс поживних нутрієнтів), а також зміни режимів моціону і тренінгу тварин.

3. Запалення легень у собак проявляється зниженням апетиту (72,22 %), кашлем (72 %), загальним пригніченням (66,66 %), витиканнями з носових отворів (94,5 %), змішаною задишкою та вологими хрипами (100 %).

4. Внутрішньом'язове ведення антибактеріального препарату «Цефтріаксон» у дозі 1,0 внутрішньовенно, впродовж п'яти діб поспіль, один раз на добу у поєднанні з препаратом «Лазолван» ін'єкційний у дозі 30 мг на 1 кг маси тіла впродовж п'яти діб скорочує термін перебігу патології на дві доби.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Болезни кошек и собак : Справ. пособие / С.И.Братюха, И.С.Нагорный, И.П.Ревенко и др. ; Ред. З.А.Городиская. 3-е изд., перераб. и доп. К. : Выща шк., 1989. 254 с.
2. Workman H.C., Bailiff N.L., Jang S.S. *Capnocytophaga cynodegmi* in a rottweiler dog with severe bronchitis and foreign-body pneumonia. *J Clin Microbiol.* 2018;46(12):4099–4103.
3. Epstein S.E., Mellema M.S., Hopper K. Airway microbial culture and susceptibility patterns in dogs and cats with respiratory disease of varying severity. *J Vet Emerg Crit Care (San Antonio)* 2014;20(6):587–594.
4. Болезни ваших питомцев: собак, кошек, певчих птиц, морских свинок, аквариумных рыб. С.Братюха, И.Нагорный, И.Ревенко и др. К. : Алотепрес, 1005. 335 с.
5. Kuzi S., Blum S.E., Kahane N. Multi-drug-resistant *Acinetobacter calcoaceticus*-*Acinetobacter baumannii* complex infection outbreak in dogs and cats in a veterinary hospital. *J Small Anim Pract.* 2016;57(11):617–625.
6. Chalker V.J., Brooks H.W., Brownlie J. The association of *Streptococcus equi* subsp. *zooepidemicus* with canine infectious respiratory disease. *Vet Microbiol.* 2013;95(1–2):149–156.
7. Priestnall S., Erles K. *Streptococcus zooepidemicus*: an emerging canine pathogen. *Vet J.* 2011;188(2):142–148.
8. Tenwolde A.C., Johnson L.R., Hunt G.B. The role of bronchoscopy in foreign body removal in dogs and cats: 37 cases (2010-2018) *J Vet Intern Med.* 2018;24(5):1063–1068.
9. Schultz R.M., Zwingenberger A. Radiographic, computed tomographic, and ultrasonographic findings with migrating intrathoracic grass awns in dogs and cats. *Vet Radiol Ultrasound.* 2008;49(3):249–255.

10. Foster S.F., Martin P., Allan G.S. Lower respiratory tract infections in cats: 21 cases (2005-2010) *J Feline Med Surg.* 2014;6(3):167–180.
11. Keil D.J., Fenwick B. Canine respiratory bordetellosis: keeping up with an evolving pathogen. In: Carmichael L.E., editor. *Recent advances in canine infectious disease.* International Veterinary Information Service; Ithaca (NY): 2000. Available at: Accessed November 23, 2019.
12. Внутрішні хвороби тварин. В.І. Левченко, І.П. Кондрахін, В.В. Влізло та ін.; за ред. В.І. Левченка. Біла Церква, 2012. Ч. 1. 528 с.
13. Craven D.E., Hjalmarson K.I. Ventilator-associated tracheobronchitis and pneumonia: thinking outside the box. *Clin Infect Dis.* 2010;51(Suppl 1):S59–S66.
14. Cohn L.A. Pulmonary parenchymal disease. In: Ettinger S.J., Feldman E.C., editors. 7th edition. vol. 2. Saunders, Elsevier; St Louis (MO): 2010.
15. Гігієна та годівля собак. Навчальний посібник. М.О. Захаренко та ін. Житомир. Видавництво «Євенок О.О», 2010. 165 с.
16. Загальна терапія і профілактика внутрішніх хвороб тварин: Левченко В.І., Кондрахін І.П., Богатко Л.М. та ін. Біла Церква, 2000. 224 с.
17. Мазуркевич А.Й. Патофізіологія тварин: Підручник. К.: Вища шк., 2000. 237 с.
18. Ветеринарна клінічна біохімія :навчальний посібник. М.І. Карташов та ін. ; за ред. М.І. Карташова та О.П. Тимошенко ; Харків : Ескада, 2010. 387 с.
19. Внутрішні незаразні хвороби тварин. 3-є видання, перероблене та доповнене. Цвіліховський М.І., Береза В.І., Січкарь В.С., Голопура С.І., та ін. К. : Аграрна освіта, 2014. 614 с.
20. Egberink H., Addie D., Belak S. Bordetella bronchiseptica infection in cats. ABCD guidelines on prevention and management. *J Feline Med Surg.* 2019;11(7):610–614.
21. 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. 544 с.

22. Мазуркевич А., Трокоз В., Карповський В. Фізіологія сільськогосподарських тварин. Практикум. Центр навчальної літератури, 2020. 240 с.
23. Борисевич Б. В., Лісова В. В., Чумаков К. А. Патологічна анатомія тварин. К.: Аграр Медіа Груп, 2020. 449 с.
24. Watson P.J., Herrtage M.E., Peacock M.A. Primary ciliary dyskinesia in Newfoundland dogs. *Vet Rec.* 2009;144(26):718–725.
25. Tart K.M., Babski D.M., Lee J.A. Potential risks, prognostic indicators, and diagnostic and treatment modalities affecting survival in dogs with presumptive aspiration pneumonia: 125 cases (2005-2008) *J Vet Emerg Crit Care (San Antonio)* 2010;20(3):319–329.
26. Ovbey D.H., Wilson D.V., Bednarski R.M. Prevalence and risk factors for canine post-anesthetic aspiration pneumonia (1999-2009): a multicenter study. *Vet Anaesth Analg.* 2014;41(2):127–136.
27. Viitanen S.J., Lappalainen A.K., Koho N.M. Recurrent bacterial pneumonia in Irish Wolfhounds: clinical findings and etiological studies. *J Vet Intern Med.* 2019;33(2):846–855.
28. Jezyk P.F., Felsburg P.J., Haskins M.E. X-linked severe combined immunodeficiency in the dog. *Clin Immunol Immunopathol.* 1989;52(2):173–189.
29. Kogan D.A., Johnson L.R., Jandrey K.E. Clinical, clinicopathologic, and radiographic findings in dogs with aspiration pneumonia: 88 cases (2014-2016) *J Am Vet Med Assoc.* 2018;233(11):1742–1747.
30. Levy N., Ballegeer E., Koenigshof A. Clinical and radiographic findings in cats with aspiration pneumonia: retrospective evaluation of 28 cases. *J Small Anim Pract.* 2019;60(6):356–360.
31. Wood P.R., Hill V.L., Burks M.L. *Mycoplasma pneumoniae* in children with acute and refractory asthma. *Ann Allergy Asthma Immunol.* 2013;110(5):328–334.
32. Chalker V.J., Owen W.M., Paterson C. *Mycoplasmas* associated with canine infectious respiratory disease. *Microbiology.* 2004;150(Pt 10):3491–3497.

33. Zacuto A.C., Marks S.L., Osborn J. The influence of esomeprazole and cisapride on gastroesophageal reflux during anesthesia in dogs. *J Vet Intern Med.* 2012;26(3):518–525.
34. Ogden J., Ovbey D., Saile K. Effects of preoperative cisapride on postoperative aspiration pneumonia in dogs with laryngeal paralysis. *J Small Anim Pract.* 2019;60(3):183–190.
35. Mitsushima H., Oishi K., Nagao T. Acid aspiration induces bacterial pneumonia by enhanced bacterial adherence in mice. *Microb Pathog.* 2002;33(5):203–210.
36. Клінічна ветеринарна фармакологія : посібник. О.І. Канюка та ін. Одеса, 2006. 296 с.
37. Гальчинська О.К. Ветеринарна фармакологія: навчальний посібник. К.: Аграрна освіта, 2013. 525 с.
38. Mellema M. Viral pneumonia. In: King L.G., editor. vol. 1. Saunders; St Louis (MO): 2004. pp. 431–445. (Textbook of respiratory disease in dogs and cats).
39. Lappin M.R., Blondeau J., Boothe D. Antimicrobial use guidelines for treatment of respiratory tract disease in dogs and cats: antimicrobial guidelines Working Group of the International Society for Companion Animal Infectious Diseases. *J Vet Intern Med.* 2017;31(2):279–294.
40. Анатомія свійських тварин: Підручник. С. К. Рудик та ін.; За ред С. К. Рудика. К.: Аграрна освіта, 2001. 575 с.: іл.
41. An D.J., Jeoung H.Y., Jeong W. A serological survey of canine respiratory coronavirus and canine influenza virus in Korean dogs. *J Vet Med Sci.* 2010;72(9):1217–1219.
42. Brownlie J., Mitchell J., Walker C.A. Mycoplasmas and novel viral pathogens in canine infectious respiratory disease. *J Vet Intern Med (Seattle)* 2013.
43. Pesavento P.A., Hurley K.F., Bannasch M.J. A clonal outbreak of acute fatal hemorrhagic pneumonia in intensively housed (shelter) dogs caused by *Streptococcus equi* subsp. *zooepidemicus*. *Vet Pathol.* 2008;45(1):51–53.

44. Kogan D.A., Johnson L.R., Sturges B.K. Etiology and clinical outcome in dogs with aspiration pneumonia: 88 cases. *J Am Vet Med Assoc.* 2008;233(11):1748–1755.
45. Белов А.Д., Данилов Е.П., Дукур И.И. *Болезни собак*, М.: Колос, 2010. 272 с.
46. Wayne A., Davis M., Sinnott V.B. Outcomes in dogs with uncomplicated, presumptive bacterial pneumonia treated with short or long course antibiotics. *Can Vet J.* 2017;58(6):610–613.
47. Leroy O., Vandenbussche C., Coffinier C. Community-acquired aspiration pneumonia in intensive care units. Epidemiological and prognosis data. *Am J Respir Crit Care Med.* 1997;156(6):1922–1929.
48. Peeters D.E., McKiernan B.C., Weisiger R.M. Quantitative bacterial cultures and cytological examination of bronchoalveolar lavage specimens in dogs. *J Vet Intern Med.* 2000;14(5):534–541.
49. Foster S.F., Martin P., Braddock J.A. A retrospective analysis of feline bronchoalveolar lavage cytology and microbiology (1995-2000) *J Feline Med Surg.* 2004;6(3):189–198.
50. *Болезни собак и кошек. Комплексная диагностика и терапия собак и кошек.* Старченков С.В. 2007. 650 с.
51. Bedu A.S., Labruyere J.J., Thibaud J.L. Age-related thoracic radiographic changes in golden and labrador retriever muscular dystrophy. *Vet Radiol Ultrasound.* 2012;53(5):492–500.
52. Proulx A., Hume D.Z., Drobatz K.J. In vitro bacterial isolate susceptibility to empirically selected antimicrobials in 111 dogs with bacterial pneumonia. *J Vet Emerg Crit Care (San Antonio)* 2014;24(2):194–200.
53. Hawkins E.C., DeNicola D.B., Plier M.L. Cytological analysis of bronchoalveolar lavage fluid in the diagnosis of spontaneous respiratory tract disease in dogs: a retrospective study. *J Vet Intern Med.* 1995;9(6):386–392.
54. Johnson L.R., Queen E.V., Vernau W. Microbiologic and cytologic assessment of bronchoalveolar lavage fluid from dogs with lower respiratory tract infection: 105 cases (2010-2020) *J Vet Intern Med.* 2021;27(2):259–267.

55. McKiernan B.C., Smith A.R., Kissil M. Bacterial isolates from the lower trachea of clinically healthy dogs. *J Am Anim Hosp Assoc.* 2014;20:139–142.
56. Ybarra W.L., Johnson L.R., Drazenovich T.L. Interpretation of multisegment bronchoalveolar lavage in cats. *J Vet Intern Med.* 2012;26(6):1281–1287.
57. Галатюк О. Є., Передера О. О., Лавріненко І. В., Жерносік І. А. Інфекційні хвороби собак. Навчальний посібник для вузів II–IV рівнів акредитації. Житомир : ПП «Рута», 2018. 276с.
58. Основи діагностики, лікування та профілактики основних хвороб органів дихання. С. М. Кисельов, О. В. Назаренко, Я. В. Земляний, Н. І. Капшитар, Є. О. Аравіцький. Запоріжжя : ЗДМУ, 2021. 153 с.
59. Утримання та догляд собак / М.О.Захаренко та ін.. Київ. ТОВ «Центр поліграфії» КОМПРИНТ», 2016. 457 с.
60. Корма и питание. Энсмингер М.Е., Оулдфилд Дж.Е., Хейнеманн У.У.; пер. с англ. Издательская компания Энсмингера, Калифорния, США. 2018. 974 с.
61. Пибо, Паскаль; Бьурж, Винсент; Эллиотт, Дениз. Энциклопедия клинического питания собак. Издательство: Медиа Лайн Год, 2017. 505 с.
62. Watson P.J., Wotton P., Eastwood J. Immunoglobulin deficiency in Cavalier King Charles spaniels with pneumocystis pneumonia. *J Vet Intern Med.* 2016;20(3):523–527.
63. Chalker V.J., Waller A., Webb K. Genetic diversity of *Streptococcus equi* subsp. zooepidemicus and doxycycline resistance in kennelled dogs. *J Clin Microbiol.* 2012;50(6):2134–2136.
64. Ветеринарні лікарські засоби. Довідник. Коцюмбас І. Я. та ін. Львів. 2017. 1632 с.
65. Юрій Косенко, Ігор Коцюмбас, Тарас Левицький. Ветеринарні лікарські засоби. Довідник. Видавництво «Афиша», 2017. 980 с.
66. Головка В.О., Яковлев О. С..Профілактика хвороб тварин: практикум. ХДЗВА, 2010. 60 с.
67. Профілактика хвороб тварин: навч. посіб. Захаренко М. О. та ін.. К. : ЦП «Компринт», 2014. 684 с.

68. Г. Проваторов, В. Проватоварова. Годівля сільськогосподарських тварин: Підручник. Університетська книга., 2019. 510 с.
69. Поляковський В.М., Чепіль Л.В. Спеціальна гігієна тварин. Навчальний посібник. Київ. ТОВ «Центр поліграфії» КОМПРИНТ», 2017. 568 с.
70. Бегас В.Л. Організація та економіка ветеринарної справи: практикум. Житомир: Полісся, 2017. 128 с.
71. Євтушенко А.Ф., Радіонов М.Т. Організація та економіка ветеринарної справи: підручник. Київ : Арістей, 2004. 284 с.
72. Закон України «Про охорону праці». Основа, 2007. 52 с.
73. Кодекс законів «Про працю України». Нормативні документи з урахуванням останніх змін в редакції станом на 01.03.2019 р. ТОВ «ВВП НОТІС», 2019, 96 с.
74. Войналович О.В., Білько Т.О., Марчишина Є.І. Охорона праці у ветеринарній медицині: навчальний посібник для студентів спеціальності «Ветеринарна медицина» Київ: Основа. 2016. 344 с.
75. Федоров М. І., Лапенко Т. Г., Дрожжана О. У. Охорона праці в галузі. Полтава, 2010. 297 с.
76. Екологічна безпека: підручник / Шмандій В. М. та ін. Херсон: Олді-плюс, 2013. 366 с.
77. Запольський А.К., Салюк А.І. Основи екології: Підручник /За ред. К.М. Ситника. К.: Вища школа, 2003. 358 с.
78. Гігієна та екологія»: підручник. В.Г.Бардов та ін.; за заг. ред. В.Г.Бардова. Вінниця: Нова Книга, 2020. 472 с.
79. Камлик М. І. Правова база з питань екології та охорони природного середовища, Збірник нормативних актів. К.: Атака, 2001. 632 с.

ДОДАТКИ



Рисунок А. 1. Загальний вигляд тварини хворої на пневмонію

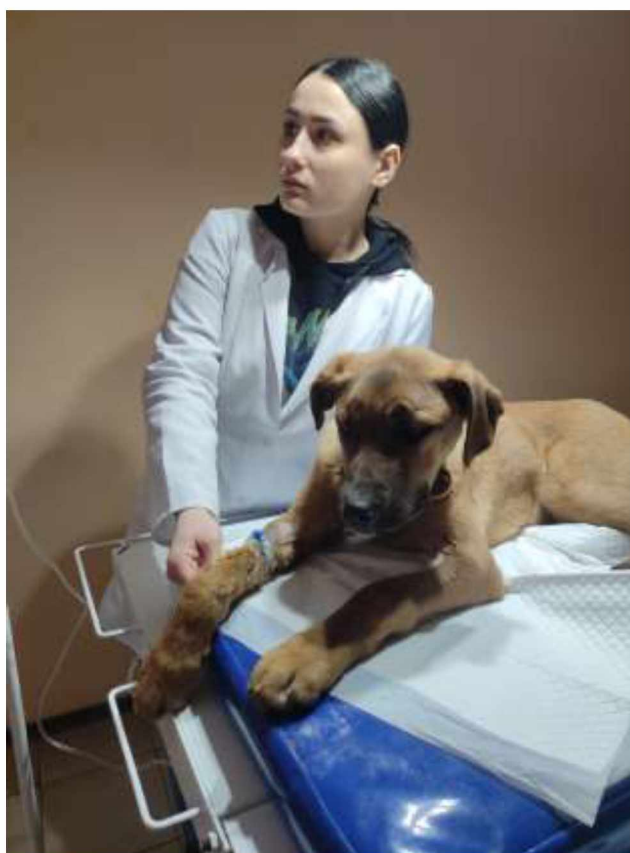


Рисунок А. 2. Внутрішньовенне введення 5% розчину глюкози хворої тварини



Рисунок Б. 1. Загальний вигляд тварини після проведення курсу лікування