

**МІНІСТЕРСТВО АГРАРНОЇ ПОЛІТИКИ ТА ПРОДОВОЛЬСТВА
УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

Факультет ветеринарної медицини

Спеціальність 6.110101 - "Ветеринарна медицина"

Допускається до захисту
зав. кафедрою ветсанекспертизи,
мікробіології, зоогієни та безпеки
і якості продуктів тваринництва

професор, д.в.н. Фотіна Т. І.

_____ „ _____ “ 2013 р.

ДИПЛОМНА РОБОТА

**На тему: Етіологічна структура і особливості епізоотології
лептоспірозу собак в умовах м. Суми**

Студентка-дипломник: Ілляшенко Ольга Сергіївна

Керівник: _____ к.в.н., доцент Лівощенко Л. П.
(підпис)

Консультанти:

1. З охорони праці ветеринарних працівників на виробничому об'єкті

_____ ст. викл. Семерня О. В.

3. Економічна ефективність ветеринарних заходів _____ к.в.н., доцент
Фотін А. І.

2. Екологічна експертиза ветеринарних заходів _____ професор, д.в.н.
Фотіна Т. І.

Рецензент _____ к.в.н., доцент Фотіна Г. А.

2013

МІНІСТЕРСТВО АГРАРНОЇ ПОЛІТИКИ ТА ПРОДОВОЛЬСТВА
УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Факультет ветеринарної медицини
Спеціальність 6.110101 «Ветеринарна медицина»

Затверджую

Зав. кафедрою ветсанекспертизи,
мікробіології, зоогієни та безпеки і
якості продуктів тваринництва
д.вет.н., професор Фотіна Т.І. _____
« ____ » _____ 2013 р.

ЗАВДАННЯ НА ВИКОНАННЯ ДИПЛОМНОЇ РОБОТИ

Ілляшенко Ольга Сергіївна

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема. «Етіологічна структура й особливості епізоотології лептоспірозу собак у м. Суми».

Затверджено наказом по університету від „27“ травня 2013 р. №1513-н

2. Термін здачі студентом виконаної роботи у деканат 3.06.2013 р.

3. Вихідні дані до проекту (роботи). Наукові статті, монографії, посібники, підручники, матеріали звітності ветеринарного лікаря.

4. Зміст роботи (перелік питань, що розробляються в роботі. Дослідження клінічної картини і патзмін; виділення збудника і вивчення його властивостей, уточнення діагнозу на захворювання собак;

5. Перелік графічного матеріалу. таблиці, графіки, рисунки.

Розділ	Консультант	Підпис, дата	
		Завдання видав	Завдання прийняв
З охорони праці ветеринарних працівників на виробничому об'єкті	ст..викл. О.В. Семерня		
З екологічної експертизи ветеринарних заходів	професор, д.в.н. Фотіна Т. І		
З економічної ефективності ветеринарних заходів	к.в.н., доцент А.І.Фотін		

7. Дата видачі завдання _____ 2013 р

Науковий керівник _____ (підпис)

Завдання прийняв до виконання _____ (підпис)

	ЗМІСТ	
	ЗАВДАННЯ НА ВИКОНАННЯ ДИПЛОМНОЇ РОБОТИ	3
	РЕФЕРАТ	5
1	ВСТУП	6
2	ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ	8
2.1	Визначення і етіологія лептоспірозу	8
2.2	Патогенез лептоспірозу	10
2.3	Перебіг та симптоми лептоспірозу	10
2.4	Патоморфологія	12
2.5	Діагностика лептоспірозу	13
2.6	Диференційна діагностика	14
2.7	Лікування	15
2.8	Імунітет та специфічна профілактика.	16
2.9	Висновок з огляду літератури	18
3.0	ВЛАСНІ ДОСЛІДЖЕННЯ	19
3.1	Умови виконання та матеріали і методи дослідження	19
3.2	Результати власних досліджень	21
3.3	Ефективність комбінованої етіотропної терапії	27
3.4	Обговорення результатів власних досліджень	31
3.5	Розрахунок економічної ефективності	34
4.0	ОХОРОНА ПРАЦІ ВЕТЕРИНАРНИХ ПРАЦІВНИКІВ НА ВИРОБНИЧОМУ ОБ'ЄКТІ	37
5.0	ЕКОЛОГІЧНА ЕКСПЕРТИЗА ВЕТЕРИНАРНИХ ЗАХОДІВ	41
6.0	ВИСНОВКИ І ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ	44
7.0	СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ	46
8.0	ДОДАТКИ	51

РЕФЕРАТ

На сьогоднішній день проблема лептоспірозу в Україні залишається актуальною. При дослідженні епізоотичної ситуації з лептоспірозу собак у м. Суми з 23.12.11 р. показало, що серед 597 досліджених у РМА зразків сироватки крові позитивно реагували 25,96 %, з них 5,16 % – із сероваром *L. canicola* та 6,45 % – із сероваром *L. icterohaemorrhagiae*. Позитивна реакція по обох сероварах спостерігалася у 29,03 %.

У 2011 р. було досліджено 195 зразків сироватки крові виявлено 30,26%. 0,51% – із сероваром *L. canicola* та 0,51% – із сероваром *L. Icterohaemorrhagiae*, позитивною реакцією щодо обох збудників - 2,05%, одразу з декількома серогрупами лептоспір 27,18 %.

У 2012 р. серед 203 зразків виявлено 25,12% позитивно реагуючих, серед них 1,97% – із сероваром *L. Canicola*, 2,46%– із сероваром *L. Icterohaemorrhagiae*, по 0,49 % - *L. Grippetiphosa* і *L. Hebdomadis*, 1,97 % - *L. Sejroe*, 0,99 % - *L. Bratislava*. Щодо обох збудників % ураження становив 12,32%, з декількома серогрупами - 4,43 %

У 2013 р. серед 199 проб виявлено 22,61% позитивно реагуючих, серед них 15,08 % – із сероваром *L. canicola* та 20,01 % – із сероваром *L. icterohaemorrhagiae*. *L. Pomona* - 0,50 %, *L. Grippetiphosa* - 1,00 %, *L. Sejroe* - 0,50 %. Щодо обох збудників - 10,05 %, з декількома серогрупами - 7,04 %.

Частіше всього хворіли собаки віком 5-10 років.

При підрахуванні кількості хворих собак за статтю виявлено що самці частіше уражуються лептоспірами 63 гол. (15,67 %) гол. самки, 30 гол (7,46 %). Найбільшу кількість випадків захворювання зареєстровано на квітень 2010 року, і хворіють переважно безпородні собаки. Серед досліджених сироваток крові найбільшу кількість позитивно реагуючих зразків відібрано у собак проспекту Лушпи, вулиці Ковпака, вулиці Першотравнева, вулиці Черепіна.

1. ВСТУП.

Серед інфекційної патології сільськогосподарських тварин лептоспіроз посідає особливе місце. До цього захворювання, яке реєструється більш ніж у 100 країнах світу, чутливі майже всі види сільськогосподарський тварин та люди.

Лептоспіроз – гостра інфекційна хвороба з групи антропозоонозів, що перебігає із гарячкою, загальною інтоксикацією, ураженням нирок, печінки, серцево-судинної та нервової систем, у ряді випадків – жовтяницею і геморагічним синдромом. В Україні лептоспіроз реєструється в усіх областях, причому зберігається тенденція до подальшого зростання захворюваності [6].

На сьогоднішній день проблема лептоспірозу в Україні залишається актуальною, не дивлячись на значні зусилля лікарів ветеринарної та гуманної медицини. Це зумовлено не лише економічними збитками, які спостерігаються при ураженні продуктивних тварин, але і тим, що лептоспіроз є зооантропонозом, від якого може загинути і людина.

Останніми роками роль лептоспір серологічної групи *Canicola* як етіологічних чинників лептоспірозів у людини різко зросла, особливо у великих містах. Встановлено, що собаки із маніфестними формами захворювання та лептоспіроносії є найбільш вагомими джерелами цієї інфекції.

Згідно із сучасною таксономією до патогенних лептоспір належать 224 серовари, які входять до 26 серологічних груп. Кожного року фіксують появу нових сероваріантів, тому кількість серогруп постійно збільшується.

Зважаючи на вищевказане, актуальним постає питання щодо дослідження розповсюдженості окремих сероварів лептоспір у м. Суми, динаміки гематологічних та біохімічних показників крові хворих тварин, розробки ефективних та безпечних схем етіотропної та патогенетичної терапії, з метою оптимізації боротьби із даним зооантропонозом.

Метою і завдання дослідження: запропонувати оптимальні схеми застосування спеціальних засобів профілактики і лікуванні собак хворих на лептоспіроз.

Для досягнення мети поставлено такі завдання:

- вивчити епізоотичну ситуацію щодо лептоспірозу собак у м. Суми за останні три роки;
- підтвердити діагноз на лептоспіроз собак;
- відпрацювати оптимальні схеми застосування ветеринарних препаратів при лікуванні собак хворих на лептоспіроз.

2. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ.

2.1. Визначення і етіологія лептоспірозу.

Лептоспіроз - гостре захворювання ссавців, а також людини. Захворювання може передаватися при безпосередньому контакті з сечею інфікованих тварин або через забруднені об'єкти навколишнього середовища, особливо при підвищеній вологості або у місцях, де є стояча вода. Лептоспіри здатні проникати через слизові оболонки та пошкоджену шкіру. Вони розмножуються в крові, епітелії каналців нирок і печінки - приводячи до пошкодження багатьох органів, особливо нирок і печінки [7].

Середня довжина лептоспір становить 7-14 мкм, хоча зустрічаються і більш короткі (3-6 мкм) і більш довгі (до 30 мкм) форми. Їх діаметр дорівнює 0,07-0,14 мкм, а амплітуда завитків - 0,25 мкм. Навіть при збільшенні в 400-450 разів ці завитки не помітні, а клітини бактерій здаються гладко циліндричними з загнутими у вигляді гачків кінцями. Розмір дозволяє проходити лептоспірам через бактеріальні фільтри.

Живі бактерії в рідких середовищах здатні швидко переміщатися (прямолінійно, по колу або обертанням на місці). У напіврідких субстратах їх рух набуває змієподібний характер. Періодично вони стають нерухомими, схожими на петлю мотузки.

Морфологія і характер руху настільки типові, що це дозволяє безпомилково розпізнавати лептоспіри у патологічному матеріалі. Крім того, лептоспіри при мікроскопічному дослідженні на відміну від інших мікроорганізмів ніколи не бувають блискучими [27].

У нашій країні встановлено існування 13 серологічних груп, які об'єднують 26 сероварів лептоспір. У патології тварин найбільше значення мають *L. Tarassovi*, *L. Bratislava*, *L. Icterohaemorrhagia*, *L. Canicola*, *L. Sejroe*, *L. Hebdomadis*, *L. Pomona*, *L. Grippotyphosa*. Лептоспіри утворюють екзотоксин і ферменти патогенності, а при їх загибелі вивільнюється ендотоксин. Лептоспіри стійкі до дії низьких температур (добре зберігаються в замороженому стані), тривало виживають у воді, однак дуже чутливі до

висушування, сонячного проміння, високої температури, кислот, препаратів хлору [6].

У зв'язку з тим, що відбувається в реальний час інтенсивним переміщенням собак не тільки по території окремих держав, але і за їх межі зростає ризик поширення патогенних для собак сероварів лептоспир в географічних районах, де вони раніше не зустрічалися. Існуючі лептоспірозні вакцини для цього виду тварин та правила ввезення домашніх тварин, прийняті в різних країнах, не в змозі вирішити цю проблему [28].

Рівень серопозитивності бродячих собак, які є основною групою ризику, варіює в широких межах, нерідко перевищуючи 38-60% (38, 45). Цей показник слід розсортувати як об'єктивний індикатор широти розповсюдження сероварів лептоспир в осередках інфекції.

Резервуар інфекції сформований великою кількістю домашніх, синантропних та диких тварин. Незважаючи на те, що одні й ті ж види тварин можуть бути інфіковані різними сероварами мікроорганізму, все-таки відзначається певний тропізм останніх. Широта поширення в якій певного серовару лептоспир ширше, ніж у інших господарів, називають домінуючим або первинним резервуарним хазяїном. Таким для сероварів *L. icterohaemorrhagiae* і *L. copenhageni* є щур, для серовару *L. grippityphosa* - миша-полівка, для серовару *L. canicola* - собака. Собака виконує роль домінуючого резервуарного хазяїна сероварів *L. canicola* і *L. bataviae*. Щодо інших сероварів собака є не основним, а випадковим господарем [31]. Гризуни служать постійним компонентом природного резервуара більшої частини патогенних для собак сероварів *L. interrogans*. Хворіють собаки лептоспірозом в будь-яку пору року, але частіше хвороба реєструється з травня по листопад. Більшість випадків хвороби реєструється в заболочених місцях [26].

2.2. Патогенез лептоспірозу.

Початок хвороби пов'язаний з масовим надходженням лептоспир в кров та їх токсичністю. Тяжкість перебігу хвороби залежить не тільки від серотипу збудника але і від реактивності макроорганізму [17].

Лептоспири проникають в організм тварин через слизові оболонки травного каналу, а також кон'юнктиву та ушкоджену шкіру, з кров'ю разносяться по всьому організму, де відбувається їх адгезія до ендотелію капілярів із колонізацією клітинних мембран і розвитком універсального капіляротоксикозу, осідають у різних органах, де продовжується їх активне розмноження (септична або септицемічна стадія). При лептоспірозі встановлено гіперактивацію медіаторних систем організму. Живі лептоспири та продукти їх життєдіяльності спричинюють патологічні зміни в нирках (вибіркове ураження звивистих каналців у вигляді дистрофії і некрозу), внаслідок чого виникає гостра ниркова недостатність. Закономірним є ураження печінки (часто з жовтяницею) різного генезу: дегенеративні зміни гепатоцитів, внутрішньопечінковий холестаза, гемоліз. Характерні тромбогеморагічні прояви, ураження нервової системи [3].

Воротам інфекції є шкіра і слизові оболонки порожнини рота, очей, носа, травного каналу. Внаслідок активної рухливості лептоспири можуть швидко долати захист шкіри (особливо вологої) та слизових оболонок і проникати в кров, не залишаючи на місці проникнення ніяких помітних змін запального характеру.

2.3. Перебіг та симптоми лептоспірозу.

Лептоспіроз собак може протікати безсимптомно або проявлятися клінічно в жовтяничній або безжовтяничній формах. Їхня важкість залежить від віку та імунного статусу інфікованої тварини, вірулентності викликаного інфекцією серовару лептоспир [1].

При типовому перебігу лептоспіроз має 2-фазний характер: спочатку розвивається симптоматика, пов'язана з бактереємією, а на другій фазі на перший план виступають клінічні ознаки ураження певних органів.

У підгострих випадках собаки можуть хворіти без появи характерної симптоматики. При такому перебігу інфекції у хворої собаки знижується апетит, розвивається субфебрильна температурна реакція (38,5-40 °С), з'являються м'язові болі, слабкість, пригнічення, іноді кон'юнктивіт, ознаки анемії, а також клінічні ознаки описаних нижче жовтяничній або безжовтяничній форм лептоспірозу, але в стертому вигляді. При обох формах хвороби у щенних сук інфекція може викликати аборт.

Безжовтяничний лептоспіроз. Класичним прикладом цієї форми хвороби є геморагічний ентерит або тиф собак,. Її збудником виявився серовар *L. canicola*. Інкубаційний період інфекції коливається від 4 до 12 днів. Описано 2 форми її клінічної стадії - гостра і хронічна [9].

У гострих випадках, що починаються з лихоманки (40,5-41°С), температура тіла хворої собаки після короткочасного підйому часто знижується до або нижче нормального фізіологічного рівня. Незважаючи на це, у тварин з самого початку відзначають різку слабкість. Хворі собаки відмовляються від корму, але багато п'ють. Як правило, має місце кривавий пронос, але іноді розвивається запор. Блювота відсутня. У переважній більшості випадків хвороба протікає без явної жовтяниці, хоча іноді може спостерігатися слабке забарвлення слизових оболонок тварини в жовтуватий колір.

По мірі розвитку хвороби прогресують схуднення і дегідратація організму, шкіра стає сухою і втрачає еластичність. На 3-5 день хвороби на сухій слизовій оболонці рота (особливо яснах, язиці і губах) з'являються гіперемійовані ділянки неправильної форми, що покриваються блідо-жовтими або брудно-сірими струпами. У результаті некрозу на місці останніх виникають виразки, які виявляють тенденцію зливатися один з одним. Розвиток описаних змін слизової оболонки супроводжується появою смердючого запаху з рота, що нагадує запах сечі, і місцевими кровотечами. Знижується осмотична резистентність еритроцитів.

Жовтяничний лептоспіроз. Етіологічним агентом хвороби є інший серовар лептоспір - *L. ichterohaemorrhagie*. Інкубаційний період інфекції триває 2-20 днів. Вона протікає гостро, рідше - хронічно. На початку клінічної стадії хвороби відбувається підвищення температури тіла. Лихоманка носить ремітуючий субфебрильний характер (39,5-40 °С) і не завжди виявляється власниками хворої тварини. У більшості випадків розвиваються слабкість, апатія, знижується апетит, нерідко з'являються блювота і діарея. Сеча темно-жовта, має велику кількість білірубину [40]. В кінці першого тижня лихоманка припиняється (температура тіла тварин знижується інколи нижче нормального фізіологічного рівня) і з'являється характерний симптом хвороби - жовтяничність видимих слизових оболонок, а у собак з незабарвленим шкірним покривом - змінюється колір шкіри. Лише в поодиноких випадках жовтяниця відсутня. У хворих собак, як правило, виявляють збільшення печінки та селезінки. Одночасно темніє і стає пінистою сеча. У ній виявляють еритроцити, епітелій нирок і сечового міхура, іноді ниркові циліндри на тлі підвищення концентрації білка і жовчних пігментів.

2.4. Патологоанатомічні зміни

Жовтяничний лептоспіроз. При гострому перебігу хвороби на розтині виявляють картину септицемії з яскраво вираженою жовтяницею. Видимі слизові оболонки, особливо кон'юнктива, часто мають мідно-червоний колір, обумовлений застоєм крові та жовтяницею. Жовтянично забарвлені і всі інші органи, окрім головного мозку і його оболонок. Множинні крапкові крововиливи можна зустріти в різних органах, але частіше в легеневій плеврі. Селезінка дещо збільшена, але її пульпа, як правило, не зазнає помітних патоморфологічних змін. На серцевому м'язі наявні сірі плями на поверхні і на розрізі. Нирки збільшені, мають в'ялу консистенцію і сіро-жовтий колір без різких меж між шарами, їх капсула легко знімається [22].

Безжовтяничний лептоспіроз. При уремичній формі хвороби на розтині насамперед знаходять виразковий стоматит - сплющені ділянки

некротизованої слизової оболонки локалізуються на задній поверхні язика, щік і губ. Вони мають сірий колір. Чим більше таких вогнищ, тим сильніше запах сечі з ротової порожнини; такий же запах відчувають на розтині інших порожнин тіла собаки. Майже завжди знаходять характерні для геморагічного гастроентериту зміни. Слизова оболонка шлунка, 12-палої, ободової і прямої кишок набрякла, різко почервоніла, часто чорно-червона і пронизана крововиливами. Такі ж, але менш виражені зміни виявляють в тонкій і сліпій кишках. Характерний набряк селезінки і лімфатичних вузлів.

Поверхня нирок дрібнобугриста, капсула знімається важко. На розрізі в кірковому шарі видно сірі, радіально орієнтовані тяжі.

Печінка набрякла, може бути покрита жовто-бурими плямами і крововиливами..

Серцевий м'яз часто ламкий та вкритий сірувато-жовтими смугами.

2.5. Діагностика лептоспірозу.

Існує кілька методів для встановлення діагнозу на лептоспіроз, якими користуються в лабораторній практиці (мікробіологічний, бактеріологічний, біологічний, серологічний та гістологічний) серед яких найбільш поширеним є серологічний.

Бактеріологічний метод передбачає виділення патогенного мікроорганізму (лептоспір) із живих або мертвих тканин макроорганізму (хворих тварин, трупів, абортіваних плодів) та об'єктів навколишнього середовища (води, ґрунту тощо). У перші дні хвороби діагноз можна підтвердити виявленням лептоспір при мікроскопії у темному полі крові (під час пропасниці), сечі (з 6-7-го днів), у лікворі, трансудаті, спинномозковій рідині (за наявності ознак менінгіту). Проводять мікроскопію сироваток крові або осаду сечі, одержаної центрифугуванням.

Лептоспіри культивуються на слаболужних живильних середовищах, збагачених кролячою сироваткою (Уленгута, Терських, Ферворта-Вольфа), але ростуть дуже повільно (до 1-3 міс.) [31].

Сприйнятливі до лептоспірозу при експериментальному зараженні золотисті хом'ячки, кроленята, морські свинки, крапчасті ховрахи, цуценята собак, кошенята, сірі і білі миші.

Доступним, високочутливим і специфічним засобом діагностики лептоспірозу є серологічний метод за допомогою реакції мікроаглютинації (РМА) або аглютинації-лізису (РАЛ) з живими культурами лептоспір. Антитіла при лептоспірозі з'являються пізно, досягають максимального титру на 3-му тижні та пізніше. З метою ранньої діагностики рекомендують досліджувати сироватку крові, взяту в перші дні захворювання і через 5-7 днів. Для серологічного дослідження придатна сироватка свіжа, заморожена, висушена, консервована фенолом або борною кислотою. В якості антигенів в РМА використовують живі культури лептоспір різних серологічних груп. Обласні, міжрайонні та районні державні лабораторії ветеринарної медицини досліджують сироватку тварин з антигенами восьми серологічних груп: *L. Icterohaemorrhagiae*, *L. Canicola*, *L. Grippotyphosa*, *L. Pomona*, *L. Tarassovi*, *L. Hebdomadis*, *L. Sejroe*, *L. Bratislava*. В РМА використовують еталонні штами лептоспір, або їх аналоги, рекомендовані Науково-дослідним контрольним інститутом ветеринарних препаратів.

У хворих та підозрілих у захворюванні тварин досліджують кров і сечу, а у загиблих - паренхіматозні органи. Повторне взяття крові при необхідності проводять через 7-10 днів у тих же тварин. Сечу збирають при природному сечовипусканні, досліджують у «темному полі» мікроскопа не пізніше 6-12 годин зберігання при температурі 4°C. Решту патологічного матеріалу – не пізніше 6 год. в літній час, 10-12 год. – в зимовий час. При будь-яких типових симптомах хвороби для постановки діагнозу необхідне лабораторне підтвердження [40].

Лептоспіроз собак слід диференціювати від піроплазмідозу, вібріозу, трихоманозу, сальмонельозу, лістеріозу, інфекційного гепатиту, чуми і парвовірусного ентериту.

2.6. Лікування.

Застосовують специфічну і симптоматичну терапію.

Специфічна терапія. При гострому перебігу хвороби кращий лікувальний засіб - гіперімунна сироватка проти лептоспірозу тварин. Полівалентну гіперімунну сироватку отримують шляхом гіперімунізації волів. Вона містить специфічні антитіла до лептоспір серогруп *L. Pomola*, *L. Icterohaemorrhagiae*, *L. Canicola*, *L. Grippotyphosa*, *L. Sejrot*, *L. Tarassovi*, які використовуються в якості антигену при гіперімунізації.

Сироватка крові тварин, отримавши гіперімунну сироватку, набуває превентивні властивості, а також лизує і аглютинує лептоспір. Пасивний імунітет настає через 3 години після введення сироватки та триває до 10-14 днів. Через 1-2 дні після першого введення можна зробити повторне, підшкірно в дозі 3-10 мл. Застосовують антибіотики, ефективні при лептоспірози: стрептоміцину сульфат внутрішньом'язово по 10-15 мг / кг 2 рази на добу, бензилпеніцилін (внутрішньом'язово по 5-10 ОД / кг 4-6 разів на добу), ампіцилін, біцилін, левоміцетин, тетрациклін. Після застосування бактерицидних антибіотиків може різко погіршитися стан собаки внаслідок масованого лізису мікробних клітин і вивільнення ендотоксинів (реакція Яриша-Герсгеймера) [43].

З метою профілактики мікроциркуляторних розладів - кавінтон внутрішньом'язово по 1 мл. 0,5% розчину на 10 кг 2-3 рази на день. Десенсибілізують організм глюкокортикоїдами (1-2 мг / кг / дн. преднізолону або відповідні дози дексаметазону, тріамцинолону) і антигістамінними засобами.

Для детоксикації організму вводять внутрішньовенно 1-2 рази на добу в дозі 10 мл / кг гемодез, поліглюкін, розчин Рінгера-Локка, 5%-ний розчин глюкози. Обов'язкове застосування сечогінних засобів: фуросемід внутрішньом'язово 1-2 рази на добу в дозі 1-5 мг / кг, урегит.

Для підтримки діяльності серцево-судинної системи - розчин камфори олійний підшкірно 2-3 рази на добу в дозі 1 мл/10 кг, кордіамін, серцеві

глікозиди. При геморагічному синдромі застосовують вікасол, препарати кальцію, всередину - вікалін. Виразки і запалені ділянки слизової оболонки ротової порожнини змазують 0,5 % розчином марганцевокислого калію, 1 % водним розчином піоктаніну. Можна застосовувати людський противолептоспірозний гамма-глобулін. Проте, призначення тільки сироватки або гамма-глобуліну, без антибактеріальних препаратів, не запобігає розвитку лептоспіроносійства і лептоспірурії.

Специфічний антибіотик - стрептоміцин вводять внутрішньом'язово, 2-3 рази на добу, 7-10 днів. Виразки та запалені ділянки слизової оболонки ротової порожнини змазують 0,5 % - им розчином марганцево – кислого натрію [32,33]. Застосовується з метою активізації обмінних процесів, нормалізації і покращеного роботи внутрішніх органів і систем організму, активізації захисних реакцій.

Застосовують внутрішньовенне введення глюкози і фізіологічних розчинів для збільшення потоку крові в організмі, підвищення осмотичного тиску плазми крові, посилення діурезу і як антитоксичний засіб. Також застосовують протиблювотні, антигістамінні препарати, гепатопротектори, серцеві глікозиди, уротропін. Призначається дієтотерапія, щадний режим годування з застосуванням високоякісних кормів.

2.8. Імунітет та специфічна профілактика.

Необхідним є вакцинація собак, контроль за тваринами на прогулянках. Власники тварин повинні своєчасно доставляти їх для огляду ветеринарного лікаря за підозрілих симптомах.

Вакцина, яка застосовується для собак, відноситься до 1 варіанту і містить штами лептоспір серогруп: помона, тарассові, іктерогеморрагіка і канікола. Вакцинація профілакує захворювання, аборти, виключає перезараження тварин і формування інтенсивного вогнища лептоспірозу.

Щеплених до 6 місячного віку собак ревакцинують через 6 міс., дози становлять відповідно, 2 і 3 мл. при введенні внутрішньом'язово. Імунітет настає через 14-20 днів після введення вакцини і триває у молодняку собак до

6 міс., у собак щеплених у віці старше 6 міс - до 1 року. Специфічні антитіла у заражених тварин виявляють в РМА з 3-5 для хвороби, максимальний рівень титру досягають на 14-25 день, зберігаються антитіла від декількох місяців до року і більше [34].

Ключову роль у захисті організму собаки від лептоспірозу відіграють фактори гуморального імунітету, особливо антитіла до антигенів зовнішньої оболонки лептоспир. Антитіла в присутності комплементу аглютинують і опсонізують лептоспери, що робить їх уразливими для фагоцитів. Захопленим макрофагами патогенних лептоспир часто вдається уникнути загибелі. Крім того, вони запускають механізм апоптозу останніх. Собаки при гострому перебігу інфекції мають високий титр IgM-антитіл і відносно низький титр IgG-антитіл. У щеплених або раніше перехворілих на лептоспіроз тварин співвідношення титрів антитіл цих класів протилежне.

Профілактика та заходи в осередку полягають у боротьбі з гризунами, охороні джерел водопостачання і продуктів харчування від забруднення ними, забороні вживати воду з відкритих водойм у районі ендемії, використанні захисного одягу, гумових чобіт і рукавиць під час роботи в заболоченій місцевості, на бойнях і м'ясокомбінатах, при догляді за хворими тваринами. Важливим є проведення ветеринарно-санітарних і меліоративних робіт. Прогулянки з тваринам краще проводити на сухих, піднесених місцях.

2.9. Висновок з огляду літератури

Сумська область стаціонарно неблагополучна щодо лептоспірозу собак. В м Суми з метою специфічної профілактики лептоспірозу собак використовуються вакцини, склад яких не відображає етіологічної структури лептоспірозу даного виду тварин, яка склалась в останні роки. Для практикуючих ветеринарних спеціалістів, які безпосередньо ведуть боротьбу з лептоспірозом, дуже важливо знати, які серотипи лептоспір розповсюджені в даній області і які з них є збудниками лептоспірозних захворювань тварин. Вивчення патогенних лептоспір, виділених в різних країнах, показує, що в основі боротьби з лептоспірозом лежить своєчасна лабораторна діагностика та специфічна профілактика. Гризуни служать постійним компонентом природного резервуара більшої частини патогенних для собак сероварів *L. Icterohaemorrhagiae*. Джерелом інфекції при лептоспірозі є хворі і перехворілі дикі, свійські та промислові тварини, які виділяють лептоспір із сечею. Хворіють собаки лептоспірозом в будь-яку пору року, але частіше хвороба реєструється з травня по листопад. Лептоспіроз собак може протікати безсимптомно або проявлятися клінічно в жовтяничній або безжовтяничній формах. При розтині під час жовтяничного лептоспірозу виявляють картину септицемії з яскраво вираженою жовтяницею. При уремичній формі хвороби на розтині насамперед знаходять виразковий стоматит - сплющені ділянки некротизованої слизової оболонки локалізуються на задній поверхні язика, щік і губ. Для встановлення діагнозу на лептоспіроз в лабораторній практиці використовують мікробіологічний, бактеріологічний, біологічний, серологічний та гістологічний методи, серед яких найбільш поширеним є серологічний. Застосовують специфічну і симптоматичну терапії а також вітамінотерапія. Профілактика та заходи в осередку полягають у боротьбі з гризунами, охороні джерел водопостачання і продуктів харчування від забруднення ними. Необхідним є вакцинація собак, контроль за тваринами на прогулянках.

3. ВЛАСНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

3.1. Умови виконання та матеріали і методи дослідження

Роботу виконували на базі кафедри ветсанекспертизи, мікробіології, зоогієни та безпеки і якості продуктів тваринництва, клініки "Ветсервіс", Сумської регіональної державної лабораторії ветеринарної медицини.

Зразки крові для гематологічних, біохімічних та серологічних досліджень відбирали у собак обох статевих груп. Відбір крові для досліджень здійснювали в умовах клініки. Всього дослідили 597 зразків крові та сироватки крові собак.

Проби сироваток крові досліджували в реакції мікроаглютинації (РМА) (додаток 6) з метою встановлення діагнозу на лептоспіроз та виявлення імунного статусу вакцинованих тварин [38]. При постановці РМА в якості антигену були використані 8 діагностичних штамів лептоспір серогруп *L. Sejroe*, *L. Hebdomadis*, *L. Tarassovi*, *L. Pomona*, *L. Grippotyphosa*, *L. Canicola*, *L. Icterohaemorrhagiae*, *L. Bratislava*.

При культивуванні лептоспір використовували живильні середовища Терських та Кортгофа зі вмістом 10% сироватки крові овець або 7 – 10% сироватки крові кролів (Додаток 5). Культивування лептоспір проводили на вказаних середовищах при 27-28°C. Підтримку імуногенних властивостей вакцинних штамів лептоспір проводили за допомогою 5-ти кратних пасажів через організм морських свинок (віком 2-3 тижні). Піддослідним тваринам вводили внутрішньочеревно культуру лептоспір у дозі 2 см³ з накопиченням 60–80 лептоспір у полі зору мікроскопа. На третю добу тварин забивали. Від трупів морських свинок відбирали внутрішні органи (печінка, нирки, серце) та гомогенізували їх. Одержану гомогенізовану суспензію з внутрішніх органів ін'єкціювали інтраперітонеально в дозі 2 см³ наступній морській свинці, яку також витримували 3 доби, після чого її забивали і т. д. Таким чином було проведено 5 пасажів по кожному з чотирьох штамів лептоспір, з яких була виготовлена вакцина. Очищення культур лептоспір проводили за допомогою біологічного методу. З цією метою забруднену сторонньою

мікрофлорою культуру лептоспір вводили внутрішньочеревно золотистим хом'ячкам в дозі $0,5 \text{ см}^3$, через 50–60 хвилин кров із серця зараженої тварини висівали в пробірки з живильним середовищем.

Характеристика місця виконання роботи

Дипломну роботу виконувала на базі Сумської регіональної державної лабораторії ветеринарної медицини (СРДЛВМ). Сумська РДЛВМ розташована в м. Суми по вул.Якіра, 17. А також на базі клініки "Ветсервіс". Основні напрямки роботи якими займається клініка: надання лікувальних послуг; проведення профілактичних робіт; проведення діагностичних робіт; карантинування дрібних тварин; проведення просвітницької роботи серед населення м. Суми стосовно заразних хвороб спільних для тварин і людей (зооантропонозів).

Я приймала участь у лікуванні тварин, а також відпрацювала оптимальні схеми застосування ветеринарних препаратів при лікуванні собак хворих на лептоспіроз в СРДЛВМ. До її складу входять наступні основні відділи:

Відділ патоморфології та гістології – займається діагностикою захворювань (туберкульоз, лейкоз, чума). Також в відділі проводять розтин трупів тварин, та морфологічні дослідження патологічного матеріалу.

Бактеріологічний відділ - Відділ виявляє бактеріологічну мікрофлору в патологічному матеріалі, для чого проводяться висіви з кишечника, легень, нирок, лімфатичних вузлів, печінки, селезінки, серця, трубчастих кісток на поживні середовища.

Серологічний відділ. Приймала участь у постановці реакції мікроаглютинації. Отриманні дані лягли в основу роботи.

Відділ епізоотичного моніторингу та по інфекційним хворобам с/г тварин, птиці – відділ проводить виїзди у господарства при випадках загибелі тварин, птиці з метою встановлення діагнозу та ліквідації інфекційного вогнища.

Вірусологічний відділ - Проводить діагностику вірусних захворювань, проводить серологічний моніторинг на грип птиці раз в квартал.

3.3 Результати власних досліджень

3.3.1. Епізоотична ситуація по лептоспірозу собак в м. Суми.

Відповідно до документів лептоспіроз в м. Суми є стаціонарно неблагополучним щодо захворювання собак лептоспірозом. За період проведення досліджень в лабораторії ветеринарної медицини було досліджено 597 зразків сироватки крові у РМА, із яких позитивно реагували 155 тварин (25,96 %), з них в 2010 було 8 (5,16 %) – із сероваром *L. canicola* та 10 (6,45 %) – із сероваром *L. icterohaemorrhagiae*. Позитивна реакція по обох сероварах спостерігалася у 49 випадках (29,03 %) (Додаток 1, таблиця 1, рис. 1)

Протягом 2011 року серед 195 досліджених зразків сироватки крові виявлено 59 (30,26 %) позитивно реагуючих, серед них з 23.12.11 р 0,51 % – із сероваром *L. canicola* та 0,51 % – із сероваром *L. icterohaemorrhagiae*. Кількість тварин із позитивною реакцією щодо обох збудників становила 2,05 %. Позитивні реакції одразу з декількома серогрупами лептоспір становила 27,18 % (табл..1).

Таблиця 1

Етіологічна структура лептоспірозу собак у м. Суми

Назва серовара	Рік дослідження		
	2011	2012	2013
	Позитивно реагуючих, %		
<i>L. canicola</i>	0,51	1,97	1,51
<i>L. icterohaemorrhagiae</i>	0,51	2,46	2,0
<i>L. Grippotiphosa</i>	-	0,49	1,0
<i>L. Hebdomadis</i>	-	0,49	-
<i>L. Sejroe</i>	-	1,97	0,50
<i>L. Bratislava</i>	-	0,99	-
<i>L. Pomona</i>	-		0,50
Два і більше сероварів	29,23	16,75	17,09
Разом	30,25	25,12	22,95

У 2012 році серед 203 досліджених зразків сироватки крові виявлено 51 (25,12 %) позитивно реагуючих, серед них 1,97 % – із сероваром *L. canicola* та 2,46 % – із сероваром *L. icterohaemorrhagiae*. Значно менше зафіксовано

випадків інфікованості такими серогрупами: *L. Grippotiphosa* (0,49 %), *L. Hebdomadis* (0,49 %), *L. Sejroe* (1,97 %), *L. Bratislava* (0,99 %). Кількість тварин із позитивною реакцією щодо обох збудників дещо зросла і становила 12,32 %. Позитивні реакції одразу з декількома серогрупами лептоспир становила (4,43 %).

Протягом п'яти місяців 2013 року у РМА досліджено 199 проб сироватки крові.

Виявлено 45 (22,95 %) позитивно реагуючих, серед них (1,5%) – із сероваром *L. canicola* та (2,0 %) – із сероваром *L. icterohaemorrhagiae*. Значно менше зафіксовано випадків інфікованості такими серогрупами: *L. Pomona* (0,50 %), *L. Grippotiphosa* (1,00 %), *L. Sejroe* (0,50 %). Кількість тварин із позитивною реакцією щодо обох збудників становила (10,05 %). Позитивні реакції одразу з декількома серогрупами лептоспир становила (7,04 %).

Частіше всього хворіють собаки віком 5-10 років.

При підрахуванні кількості хворих собак за статтю виявлено що самці частіше уражуються лептоспірами 63 гол. (15,67 %) гол. самки, 30 гол (7,46 %).

Отримані дані епізоотичного моніторингу свідчать про домінування *L. canicola* та *L. icterohaemorrhagiae* як етіологічних чинників лептоспірозу серед домашніх собак у м. Суми. Також відзначено зростання кількості випадків змішаної інфекції та ураження тварин збудниками *L. Canicola*, *L. Grippotyphosa*, *L. Icterohaemorrhagiea* та ін., що підтверджується результатами РМА.

Протягом 2011 року досліджено 195 зразків сироватки крові. Кількість тварин із позитивною реакцією щодо обох збудників *L. canicola* та *L. Icterohaemorrhagiae* становила 27,18 %, зареєстровано чотири випадки.

У 2012 році серед 203 досліджених зразків сироватки крові виявлено 51 (25,12 %) позитивно реагуючих, серед них із позитивною реакцією щодо обох збудників *L. canicola* та *L. Icterohaemorrhagiae* становила 12,32 %, зареєстровано 25 випадків

Протягом 2013 року у РМА досліджено 199 проб сироватки крові виявлено 45 (22,95 %) позитивно реагуючих, із позитивною реакцією щодо обох збудників *L. canicola* та *L. Icterohaemorrhagiae* становила (10,05 %) зареєстровано 20 випадків. (рис. 1)

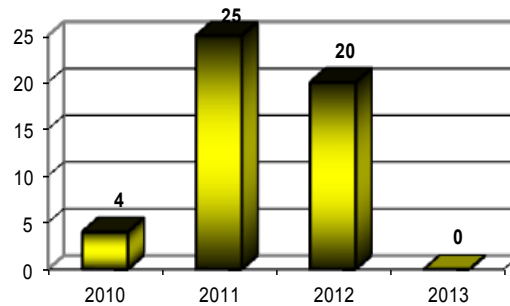


Рис. 1. Динаміка етіологічної структури лептоспірозу собак – *L. Icterohaemorrhagiae* і *L. Canicola* у м. Суми з 23.12.11 р. - 30.11.13 р.

У тварин до однорічного віку було виявлено – 1 (0,25 %) хвору тварину, у віковій групі від 1-3 років - 16 (3,98 %) хворих тварин, від 3-5 років – 8 (1,99 %) хворих тварин, від 5-10 років 52 (12,93 %) хворих тварин, після 10 років 17 (4,23 %) хворих тварин. (рис. 3)

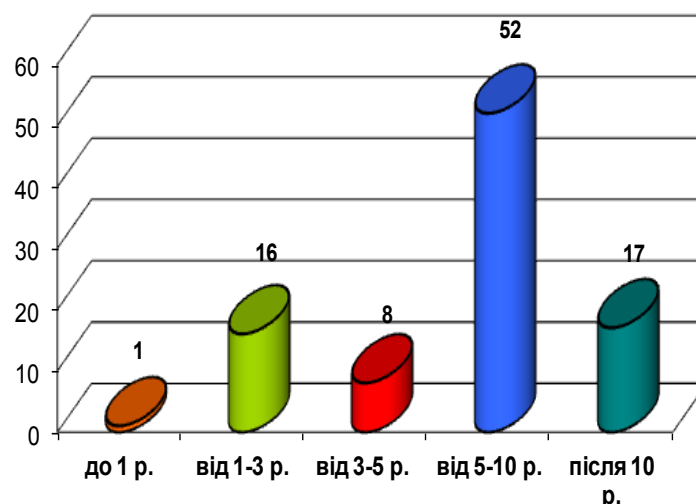


Рис. 2. Етіологічна структура захворюваності тварин за віком у м. Суми з 2011 р. - 2013 р.

При підрахуванні кількості хворих собак за статтю виявлено що самці частіше уражуються лептоспірами. Так, із 63 голів хворих на лептоспіроз установлено 10 особин (15,87 %), тоді як серед самок таких виявлено 30 голів (7,46 %) (рис. 3).

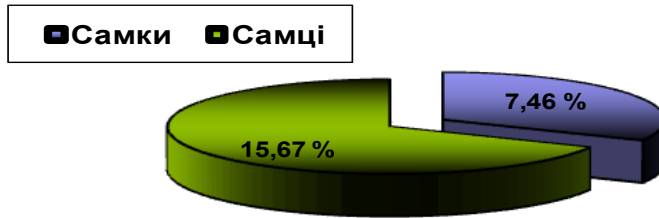


Рис. 3. Графік ураження тварин за статтю за 2011 р. - 2013 р.

Аналізуючи отримані дані нами встановлено, що протягом 2012 року спостерігалось стійке збільшення випадків інфікованості собак лептоспірам найбільше у квітні, змішаними серогрупами *Icterohaemorrhagiae* і *Canicola* - 62,5 %. Найменший відсоток ураження лептоспірами виявлено в серпні лише один випадок. У листопаді і грудні зовсім не було зареєстровано захворювання собак на лептоспіроз. (рис. 4).

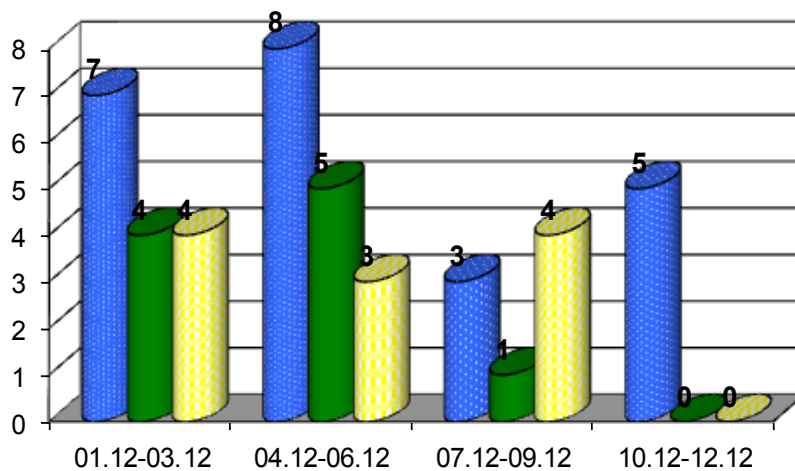


Рис. 4. Сезонна динаміка етіологічної структури лептоспірозу собак в м. Суми на 2012 рік

3.2.2. Підтвердження діагнозу на лептоспіроз.

Діагноз ставили комплексно на підставі клінічних ознак, патологоанатомічних і лабораторних досліджень.

Клінічні ознаки лептоспірозу. Часто хвороба розвивалася поступово або залишалася непоміченою до появи вираженої жовтяниці. Безсимптомний перебіг лептоспірозу підтверджував хронічний перебіг захворювання.

На початку захворювання підвищувалася температура тіла на 1-3⁰С. Відмічали млявість тварини, втрату апетиту, почервоніння кон'юнктиви, в деяких випадках з'являлася блювота, а також слина забарвлена в рожевий колір, сеча - темно-жовтого кольору. У собак, що захворіли, відмічали жовте або жовто - коричневе забарвлення слизових оболонок, склери і шкіри в ділянці підгрудка, паху, мошонки, подушечок лап. Шкіра була суха, очні яблука запалі (додаток 3, рис. 1,2). Дихання тверде. Відмічали в певних випадках тахікардію. В уражених на лептоспіроз тварин часто спостерігали напружений живіт, збільшену печінку.

Патологоанатомічні зміни. При огляді загиблих собак реєстрували жовтяничне забарвлення слизових оболонок і шкіри в ділянці підгрудка, паху, мошонки, подушечок лап. При розтині загиблих собак відмічали збільшення печінки, жовчний міхур переповнений жовчю нирки гіперемійовані або бліді і жовтуваті, із крововиливами в корковому шарі. Легені мають яскраво-червоні крововиливи. Також відзначається жовтяничність внутрішньої поверхні ушей, шкіри промежини й інших ділянок (додаток 4, рис.1-7).

Лабораторні дослідження. Для постановки діагнозу проводили мікроскопічні і серологічні дослідження.

Для прижиттєвої діагностики використовували кров.

Мікроскопічні дослідження. В темному полі лептоспіри мали вигляд тонких сріблястих ниток, загнутих на одному або обох кінцях, рухливі.

Серологічні дослідження ґрунтувалися на виявленні специфічних антитіл у крові (табл.4).

При серологічному дослідженні сироватки крові на лептоспіроз у собак встановлено, що діагностичний титр антитіл мали всі досліджені собаки.

Таблиця 2.

Титри антитіл у собак хворих на лептоспіроз

Титри антитіл	Кількість тварин	
	голів	%
1:50	25	23,58
1:100	23	21,70
1:200	29	27,35
1:400	27	25,47
1:3200	2	1,90
Всього	106	100,0

3.4. Ефективність комбінованої етіотропної терапії.

Як показали результати дослідження, позитивний ефект при застосуванні суспензії КОМБІ-кел 40 Л.А. Серед тварин першої групи, яким протягом ввели препарат КОМБІ-кел 40 Л.А. у дозі 1мл/10 кг один раз а потім повторили через три дні, повне одужання без рецидивів спостерігали у відзначалося у 98,7 % випадків.

Серед собак другої групи, застосували стрептоміцину-КМП у дозі 15 мг/кг маси тіла двічі на добу протягом 14 діб серед тварин другої групи повне одужання без рецидивів та побічних ефектів спостерігалось у 49 % собак. У 29 % відзначалося погіршення клінічного стану – блювота, анурія, зростання вмісту сечовини та креатиніну у сироватці крові 20 % тварин мали рецидиви захворювання.

У тварин третьої групи, яким застосовували препарат фармазин-50 у дозі 10 мл/10 кг маси тіла внутрішньом'язово протягом 10 діб, а потім per os доксициклін у дозі 20 мг/кг, повне одужання без рецидивів спостерігали у 98,2 % собак.

Серед тварин четвертої групи, яким протягом 10 діб вводили препарат цефтриаксон внутрішньом'язово у дозі до 2г/голову 1раз на добу, а потім - per os доксициклін у дозі 20 мг/кг, повне одужання відзначалося у 96,7 % випадків. У 2 % тварин спостерігали побічні ефекти при застосуванні цефтриаксону – болючість при введенні та виникнення поодиноких інфільтратів у товщі м'язів, що зникали протягом семи діб.

Отже, найбільш ефективним та безпечним виявилось застосування таких препаратів: КОМБІ-кел 40; і комплексів антибіотикотерапії фармазин-50 і доксициклін Дані комбінації антибіотиків забезпечували високий відсоток одужання тварин за відсутності побічних ефектів та рецидивів. Застосування стрептоміцину-КМП, і цефтриаксону виявилось менш ефективним та супроводжувалося побічними проявами. Застосування вищевказаних препаратів у комплексі виявилось найбільш ефективним.

Отже, застосування патогенетичної терапії суттєво підвищує ефективність лікування собак, уражених як жовтяничної, так і безжовтяничної формами лептоспірозу. Успішне комбіноване застосування засобів патогенетичної терапії підтверджує їх синергізм та доцільність поєднання на фоні антибіотикотерапії.

Дієтотерапія при лептоспірозі. Дослідження впливу спеціального корму Royal Canin Hepatic у собак, хворих на лептоспіроз, показало, що його згодовування під час лікування антибіотиками сприяло покращенню загального стану тварин. Собаки поїдали корм охоче, блювоти, проносів чи алергійних реакцій не спостерігалось, тоді як у тварин контрольної групи, яким згодовували звичайні корми, у 14,3 % зустрічалися ускладнення у вигляді блювоти, підвищеної спраги чи діареї.

Клінічний стан собак, хворих на безжовтяничну форму лептоспірозу, яким згодовували спеціальний корм Royal Canin Renal, був значно кращим, ніж у тварин контрольної групи. Навіть за умов анорексії тварини поступово починали поїдати корм, спостерігалось затухання виразкових процесів на слизовій оболонці ротової порожнини, а наявність флавонів та знижена кількість фосфатів сприяли покращенню функції нирок.

Отже, застосування спеціальних кормів при лікуванні та реабілітації собак, хворих на лептоспіроз, попереджує появу віддалених ускладнень та оптимізує процес одужання.

Схема проведення лікування

№	Назва препарату	Фармакологічна дія	Метод введення	Доза	Частота введення	Тривалість лікування
1	КОМБІ-кел 40 Л.А.	Антибіотик широкого спектру дії, має бактерицидну дію проти більшості Грам-позитивних кокків, бацилл та анаеробних інфекцій, а також проти деяких Грам-негативних збудників	в/м, п/ш	0,5 мл на 5 кг	раз в 3 дні	7 днів
2	Цефтриаксон	Антибіотик, має бактерицидну дію	в/м, в/в	Препарат розчиняють у стерильній воді для ін'єкцій у таких співвідношеннях: 0,5г розчиняють у 2 мл води, 1 г - у 3,5 мл води.	1 р/д	14 діб
3	Доксициклін	Напівсинтетичний антибіотик групи тетрацикліну широкого спектру дії. Виявляє бактеріостатичну дію.	per os, в/в	10-50 мг/кг	1 р/д	4-5 днів
4	фармазин-50	Лікарський препарат, що містить в якості активної речовини антибіотик тілозін	в/м	0,04-0,2мл/кг т.м. або 2-10 мг/кг т.м.	1р/д	4- 5 днів
5	стрептоміцин-КМП	Антибіотики - аміноглікозиди	в/м	10 - 15 мг/кг	2р/д	14 діб

Схема результатів лікування

№	Назва препарату	Метод введення	Кількість використаного препарату	Кількість тварин	Ціна грн.	Побічні прояви
1	КОМБІ-кел 40 Л.А.	в/м	1мл/10 кг	6	85,27 на (100 мл.)	Можуть виникати алергічні реакції
2	Цефтриаксон	в/м	2г/голову	6	3,30	Болючість, та виникнення поодиноких інфільтратів у товщі м'язів
3	доксциклін	per os	20 мг/кг	6	10,50	-
4	Фармазин-50	в/м	10 мл/10кг	6	13,20	блювота
5	стрептоміцину-КМП	в/м	15 мг/кг	6	1,65	блювота, анурія, зростання вмісту сечовини та креатиніну у сироватці крові

3.5. Обговорення результатів власних досліджень

Лептоспіроз – антропозоозне інфекційне захворювання сільськогосподарських, свійських і диких тварин багатьох видів, а також людини. Нині це одна з найпоширеніших та найбільш актуальних зоонозних інфекцій в світі.

Небезпечність лептоспірозу полягає, перш за все, в тому, що це захворювання спільне для людей і тварин та є надзвичайно варіабельним (вченими виділено понад 250 сероварів, об'єднаних у 26 серотипів, причому людина може перехворіти лептоспірозом такою ж кількістю разів), це також довели Дремлюга В. І., Проценко М. С. та Селезнева Л. Я[13].

Складність виявлення збудника лептоспірозу часто зумовлена безсимптомним перебігом захворювання у тварин. При зараженні тварина виробляє антитіла проти лептоспір, а сам збудник, в основному, оселяється в нирках.

При вивченні епізоотичної ситуації щодо лептоспірозу лептоспірозу собак на території м. Суми вивчали за даними ветеринарної звітності в Сумській регіональній державній лабораторії ветеринарної медицини, за період з 23.12.11 року по 30.11.12 рік.

Відбір крові для досліджень здійснювали в умовах клініки. Зразки крові для серологічних досліджень відбирали у собак обох статевих груп.

За проаналізований період лабораторією ветеринарної медицини було досліджено 597 досліджених у РМА зразків сироватки крові позитивно реагували 155 (25,96 %), з них 8 (5,16 %) – із сероваром *L. canicola* та 10 (6,45 %) – із сероваром *L. icterohaemorrhagiae*. Позитивна реакція по обох сероварах спостерігалася у 49 випадках. (29,03 %).

Протягом 2011 р. серед 195 досліджених зразків сироватки крові виявлено 59 (30,26%) позитивно реагуючих, серед них 0,51 % – із сероваром *L. canicola* та 0,51 % – із сероваром *L. icterohaemorrhagiae*. Кількість тварин із позитивною реакцією щодо обох збудників становила 2,05 %. Позитивні реакції одразу з декількома серогрупами лептоспір становила 27,18 %.

У 2012 році серед 203 досліджених зразків сироватки крові виявлено 51 (25,12 %) позитивно реагуючих, серед них 1,97 % – із сероваром *L. canicola* та 2,46 % – із сероваром *L. icterohaemorrhagiae*. Значно менше зафіксовано випадків інфікованості такими серогрупами: *L. Grippotiphosa* (0,49 %), *L. Hebdomadis* (0,49 %), *L. Sejroe* (1,97 %), *L. Bratislava* (0,99 %). Кількість тварин із позитивною реакцією щодо обох збудників дещо зросла і становила 12,32 %. Позитивні реакції одразу з декількома серогрупами лептоспир становила (4,43 %).

Протягом 2013 року у РМА досліджено 199 проб сироватки крові виявлено 45 (22,61 %) позитивно реагуючих, серед них (15,08 %) – із сероваром *L. canicola* та (20,01 %) – із сероваром *L. icterohaemorrhagiae*. Значно менше зафіксовано випадків інфікованості такими серогрупами: *L. Pomona* (0,50 %), *L. Grippotiphosa* (1,00 %), *L. Sejroe* (0,50 %). Кількість тварин із позитивною реакцією щодо обох збудників становила (10,05 %). Позитивні реакції одразу з декількома серогрупами лептоспир становила (7,04 %).

Виявлено, що в 2012 році найбільше випадків ураження собак змішаним штамом *L. Icterohaemorrhagiae* і *L. Canicola* – 25 випадків (12,32 %).

Частіше всього хворіли собаки віком 5-10 років.

При підрахуванні кількості хворих собак за статтю виявлено що самці частіше уражуються лептоспірами - 63 гол. (15,67 %) гол., самки - 30 гол. (7,46 %). Також відзначено зростання кількості випадків змішаної інфекції та ураження тварин збудниками *L. Canicola*, *L. Grippotyphosa*, *L. Icterohaemorrhagiae* та ін., що підтверджується результатами РМА. Найбільшу кількість випадків захворювання зареєстровано на квітень 2010 року, і хворіють переважно безпородні собаки, данну закономірність дослідив Кучерявенко О.О.[29].

Собак для лікування розділили на п'ять груп: одну контрольну групу і чотири дослідних. Контрольній групі вводили Стрептоміцин-КМП, першій

дослідній - Фармазин-50, другій дослідній - КОМБІ-кел 40 Л.А., третій дослідній - Цефтриаксон, четвертій дослідній – Доксициклін.

Найбільш ефективним та безпечним виявилось застосування таких препаратів: КОМБІ-кел 40 Л.А; і комплексів антибіотикотерапії фармазин-50 і доксициклін. Дані комбінації антибіотиків забезпечували високий відсоток одужання тварин за відсутності побічних ефектів та рецидивів. Застосування стрептоміцину-КМП, і цефтриаксону виявилось менш ефективним та супроводжувалося побічними проявами.

Дослідження впливу спеціального корму Royal Canin Hepatic у собак, хворих на лептоспіроз, показало, що його згодовування під час лікування антибіотиками сприяло покращенню загального стану тварин.

На нашу думку, найбільш вагомими причинами широкого розповсюдження лептоспірозу собак в нашому місті є порушення умов утримання тварин та часті і безконтрольні їх переміщення бездомних собак по місту. В той же час, природні умови та заселеність території гризунами відіграють другорядну роль у виникненні лептоспірозу серед даного виду тварин.

У зв'язку зі змінами етіологічної структури лептоспірозу собак, які відбулись в останній час на території м. Суми, на нашу думку, використання в РМА лише восьми серогруп лептоспір не може в повній мірі забезпечити виявлення хворих на лептоспіроз тварин.

Важливим етапом у плануванні профілактичних та оздоровчих протилептоспірозових заходів у неблагополучних та загрозованих пунктах є вакцинація всіх сприйнятливих тварин. Добір сероварів лептоспір для виготовлення вакцин є дуже важливим етапом, тому для найбільш ефективної профілактики потрібно використовувати лише ті серовари лептоспір, які циркулюють у даному регіоні. Як видно з наведених вище даних, на даний час найбільш розповсюдженими збудниками лептоспірозу, які викликають захворювання серед собак на території міста Суми, є такі серогрупи лептоспір: *L. Icterohaemorrhagiae* і *L. Canicola*.

3.6. Розрахунок економічної ефективності лікувальних заходів

Під економічною ефективністю ветеринарних заходів розуміють суму попереджених збитків, вартість, отриману за рахунок збільшення кількості та підвищення ефективності лікування, економії витрат праці та матеріальних ресурсів. Проти лептоспірози ветеринарні заходи направлені на попередження захворювань тварин та людей, а також на охорону зовнішнього середовища від забруднення лептоспірами. Все це надає їм важливого економічного, соціального та біологічного значення.

Мною був проведений розрахунок економічної ефективності лікувальних заходів на прикладі обраних для дослідження препаратів. Собак при лікуванні розділили на п'ять груп: одну контрольну групу і чотири дослідницьких. Контрольній групі вводили Стрептоміцин-КМП, першій дослідницькій – Фармазин-50, другій дослідницькій – КОМБІ-кел 40 Л.А., третій дослідницькій - Цефтриаксон, четвертій дослідницькій – Доксициклін

Розрахунок економічної ефективності лікувальних заходів проводився за формулою:

$$E_f = (Зб\ к + Вв\ к) - (Зб\ д + Вв\ д), \text{ де}$$

E_f – економічна ефективність лікувальних заходів;

$Зб\ к$ – кількість збитків в контрольній групі;

$Вв\ к$ – сума витрат на ветеринарні заходи в контрольній групі;

$Зб\ д$ – кількість збитків в дослідній групі;

$Вв\ д$ – сума витрат на ветеринарні заходи в дослідній групі.

В нашому досліді тварини, яких приводили до клініки не мали племінної цінності, не використовувались як службові.

Щоб розрахувати економічну ефективність, потрібно спочатку підрахувати витрати на курс лікування по кожній групі .

Нижче наведена вартість препаратів, що застосовувались під час лікування тварин.

- Стрептоміцин-КМП - 1,65 грн.

- Фармазин-50 - 13,20 грн.
- КОМБІ-кел 40 Л.А., 100 мл. – 85,27 грн.
- Цефтриаксон - 3,30 грн.
- Доксициклін - 10,50 грн.

Витрати на лікування складають:

На групу собак (6 гол.) було використано вати на суму 1 грн. 70 коп.

На одну собаку – один шприць – ціна 50 коп.

- Контрольна група: $1,65 \text{ грн.} \times 28 \text{ днів} + 0,50 \times 28 \text{ днів} + 1,70$
= 61,9 грн. на 1 тварину.

$V_{в} = 61,9 \times 6 = 371,4 \text{ грн.}$ на групу тварин

- 1 дослідницька група = $13,20 \text{ грн.} + 0,50 \times 4 \text{ днів} + 1,70 =$
16,9 грн. на 1 тварину.

$V_{в1} = 16,9 \times 6 = 101,4 \text{ грн.}$ на групу тварин

- 2 дослідницька група = $85,28 \text{ грн.} + 0,50 \times 2 \text{ дні} + 1,70 =$
87,95 грн. на 1 тварину.

$V_{в2} = 87,95 \times 6 = 527,7 \text{ грн.}$ на групу тварин

- 3 дослідницька група = $3,30 \times 14 \text{ днів} + 1,70 + 0,50 \times 14 \text{ днів}$
= 54,9 грн. на 1 тварину.

$V_{в3} = 54,9 \times 6 = 329,4 \text{ грн.}$ на групу тварин

- 4 дослідницька група = $10,50 \times 5 \text{ днів} + 0,50 \times 5 \text{ днів} + 1,70$
= 56,7 грн. на 1 тварину.

$V_{в4} = 56,7 \times 6 = 342,2 \text{ грн.}$

Таблиця 5

Показники збереження піддослідних собак

Собаки на початку дослідження		Собаки на при кінці дослідження	
голів	%	голів	%
30	100	27	91,4

Збитки по контрольній групі були у вигляді загибелі трьох тварин

$$Зб к = (1000 \text{ грн.} \times 3 \text{ гол.}) = 3000,0 \text{ грн.}$$

Економічний ефект лікування 1 собаки дослідної групи в порівнянні з контрольною складає:

$$Еф = (Зб к + Вв к) - (Зб д + Вв д)$$

$$Еф_1 = (3000,0 + 371,4) - 101,4 = 3270,0 \text{ грн.}$$

$$Еф_2 = 3270,0 - 527,7 = 2742,3 \text{ грн.}$$

$$Еф_3 = 3270,0 - 329,4 = 2940,6 \text{ грн.}$$

$$Еф_4 = 3270,0 - 340,2 = 2929,8 \text{ грн.}$$

Таблиця 6.

Економічної ефективності лікувальних заходів собак від лептоспірозу⁴.

Показники	Один. вимір.	Контр група	Дослідна 1	Дослідна 2	Дослідна 3	Дослідна 4
Кількість	гол.	6	6	6	6	6
Загинуло	гол.	3	-	-	-	-
Вит. на вет. зах. (Вв)	грн.	371,4	101,4	527,7	329,4	340,2
Ек. Збиток (Зб)	грн.	3000, 0	-	-	-	-
Σ Зб + Вв	грн.	3270,0	-	-	-	-
Економічна еф. (Еф)	грн.	-	3270,0	2742,3	2940,6	2929,8

ОХОРОНА ПРАЦІ ВЕТЕРИНАРНИХ ПРАЦІВНИКІВ НА ВИРОБНИЧОМУ ОБ'ЄКТІ

Охорона праці – це система законодавчих актів та відповідних до них соціально-економічних, технічних, гігієнічних та організаційних заходів, що забезпечують безпеку збереження здоров'я та працездатності людини в умовах праці [14, 17, 20, 26].

Метою охорони праці є забезпечення нешкідливих та сприятливих умов праці, що досягається при вирішенні завдань по охороні праці. Охорона праці у ветеринарних установах організовується на підставі діючого законодавства України, спираючись на такі юридичні документи та нормативні акти, як Конституція України, Закон України „ Про охорону праці”, Кодекс законів про працю, Закон України „ Про охорону здоров'я населення”, Закон України „ Про пожежну безпеку ” тощо. Але основним документом в області охорони праці є Закон України „Про охорону праці” зі змінами та доповненнями від 16 жовтня 2012 року № 5456 – IV [15, 18, 19].

Приватна ветеринарна клініка “Ветсервіс” дозволена у державних установах ветеринарної медицини Законом України “Про ветеринарну медицину” та Постановою Кабінету Міністрів України від 1992 року. Установа працює за наявності ліцензії та на підставі власності лікаря ветеринарної медицини [14, 20].

У своїй роботі щодо охорони праці в процесі трудової діяльності керується Законом України “Про охорону праці”, а також має в наявності такі юридичні документи:

- інструкція при роботі з дрібними тваринами;
- інструкція при роботі в лабораторії;
- інструкція при роботі з тваринами, хворими на зооантропонози;
- накази про забезпечення робітників спецодягом, іншими засобами індивідуального захисту.

Вимоги до технологічного процесу. Експлуатація електрообладнання та вентиляційних систем, струмоведучих частин і заземлень проводиться у відповідності з вимогами “Правил технічної експлуатації електроустановок користувачів і правил техніки безпеки при експлуатації користувачами”. Всі вентиляційні системи мають інструкції з експлуатації. Чистка та огляд вентиляцій проводиться у терміни, встановлені інструкціями з їх експлуатації.

Клініка обладнана світильниками загального та місцевого освітлення, напруга яких складає 42 В. Рівень освітленості відповідає нормі і складає 2 Лк. Крім того слід відмітити, що освітлювальні прилади періодично проходять огляд, на предмет виявлення недоліків в стані ізоляції проводів, стані освітленості в контрольних точках приміщень (не менше 1 разу на рік після чергової чистки світильників і заміни згорілих ламп). Чистка скла світлових прорізів проводиться два рази на рік [16, 19]

Вимоги до обладнання, інструментарію та інструментів. Даний лікувальний заклад укомплектований наступною апаратурою, обладнанням та інструментарієм: апаратура Дарсонваля, лампа Вуда, апаратура УВЧ, стерилізатори, мікроскопи, бактерицидні лампи, сушильна шафа, терези, холодильник для зберігання біопрепаратів, столи для фіксації тварин, набір хірургічних і терапевтичних інструментів, необхідні лікувальні препарати тощо.[4]

Вимоги до персоналу. Всі співробітники, які приймають безпосередню участь в лікувально–профілактичних та діагностичних заходах, проходять інструктаж щодо правил безпеки при роботі з дрібними тваринами, при лікуванні тварин, хворих на зооантропонози, при користуванні приладами та інструментами, при роботі з лікувальними препаратами та діагностичними засобами, дезінфекційними розчинами та при інших випадках, що передбачені специфікою роботи ветеринарної клініки. Проведення інструктажів фіксується в журналі з техніки безпеки.

Для покращення організаційних заходів з охорони праці та для запобігання нещасних випадків при роботі з тваринами в першу чергу при проведенні діагностичних, лікувально–профілактичних заходів в клініці дотримуються відповідної фіксації тварин, кожний працівник забезпечується засобами індивідуального захисту, спецвзуттям та спецодягом (бахіли, халат хірургічний, халат терапевтичний, респіратор та хірургічні маски, хірургічні або амбулаторні чепці, гумові рукавички, гумові нарукавники, пластикові окуляри та ін.). [16].

Проведемо аналіз потенційних небезпек та шкідливих виробничих факторів при огляді, лікуванні та профілактиці собак, хворих на лептоспіроз. Дані з цього приводу наведені в додатку 2, таблиця 1. Згідно із Законом України “Про охорону праці” повинно бути враховано забезпечення належного стану охорони праці, для цього необхідно проводити розробку певних, в тому числі і специфічних заходів безпеки при роботі в кожному конкретному випадку, наприклад, в приватній ветеринарній клініці “Ветсервіс”.

Провівши детальний аналіз організації праці у ветеринарній клініці «Ветсервіс» можна зробити наступний висновок, що в даному лікувальному закладі:

- виконуються всі заходи по охороні праці в процесі трудової діяльності, проводяться інструктажі і навчання співробітників щодо виконання встановлених вимог;
- виконується порядок видачі, використання засобів індивідуального захисту;
- проводиться пропаганда пожежної безпеки.

Для покращення умов праці лікарів ветеринарної медицини, в даному приватному ветеринарному закладі запропоновані наступні заходи:

1. Вдосконалити побутові приміщення.
2. Встановити системи електронагрівання води.

3. Замінити обладнання для дезінфекції (ультрафіолетові лампи) на більш сучасні зразки.
4. Збудувати приміщення для утримання тварин з підозрою на особливо небезпечні зооантропонози.
5. Облаштувати запасний (евакуаційний) вихід;
6. Розробити інструкцію по виконанню окремих видів робіт в клініці.

Таким чином, наведені вище заходи мають покращити умови праці, зменшити вплив шкідливих та потенційно небезпечних факторів. Ці заходи також дозволять унеможливити виробничий травматизм та виникнення професіональних захворювань.

5. ЕКОЛОГІЧНА ЕКСПЕРТИЗА ВЕТЕРИНАРНИХ ЗАХОДІВ

Охорона навколишнього природного середовища, раціональне використання природних ресурсів, забезпечення екологічної безпеки життєдіяльності людини – невід’ємна умова сталого економічного та соціального розвитку України.

В наш час інтенсивність взаємодії з природою досягла найвищого рівня і підіймається з кожним днем. Цей вплив направлений, перш за все на ґрунт, як на основний засіб сільськогосподарського виробництва, водні джерела, як відкритого так і закритого типу (ґрунтові та підземні води), атмосферне повітря, тваринний та рослинний світ. Кожного року спалюють мільярди тон вугілля, газу, нафти, що підвищує концентрацію вуглекислоти в атмосфері та змінило природне співвідношення компонентів біосфери [17].

Основні законодавчі акти, котрі регулюють відношення в сфері взаємин суспільства та природи в Україні [18]., [19]., [20].

Екологічні проблеми в Україні виникли і продовжують виникати з причини непередуманої взаємодії людини, її господарської діяльності з оточуючим природним середовищем. Проблема забруднення атмосферного повітря в Україні дуже гостра. До найбільше значних джерел забруднення відносяться автомобільний транспорт, електростанції, підприємства важкої промисловості. Велика кількість шкідливих речовин потрапляє в атмосферу з вихлопними газами автомобілів, причому ці викиди постійно зростають. Це дуже актуально для Сумської області та для міста Суми взагалі, адже воно є промисловим центром області.

На сьогодні в галузі споживання водних ресурсів в багатьох районах великою проблемою є дефіцит свіжої питної води. Адже для забезпечення такої великої кількості підприємств та сільськогосподарських комплексів потрібні дуже значні водні ресурси.

На фоні загальної дегідратації природного середовища все частіше стали виникати екологічні катастрофи.

Однак головна небезпека для людства полягає не в окремих екологічних катастрофах, якими трагічними не були їх наслідки, а в поступовій дегідратації природного середовища під впливом виробничої діяльності людини. Саме вона спричиняє серйозні планетарні явища, як глобальне потеплення, кислотні дощі та інше.

Тема моєї дипломної роботи: “Етіологічна структура і особливості епізоотології лептоспірозу собак в умовах м. Суми»”.

У структурі промислового виробництва регіону найбільшу питому вагу мають машинобудування, паливна, харчова, хімічна і нафтохімічна промисловості. Загалом у регіоні на самостійному балансі перебувають 273 промислових підприємства, окрім того, функціонує 327 малих промислових підприємств.

Основними екологічними проблемами Сумської області є:

1. У сфері охорони атмосферного повітря:

- забруднення атмосферного повітря викидами ливарного виробництва СМНВО ім. Фрунзе;

- викиди автотранспорту;

- викиди в атмосферу аміаку від сільськогосподарських підприємств;

- низький рівень технологічності асфальту.

2. В сфері охорони водних ресурсів:

- відсутність ефективних засобів очищення стічних вод промислових і сільськогосподарських підприємств.

3. Утилізація відходів:

- відсутність технологій і обладнання по утилізації відходів хімічних, паливних виробництв.

4. Охорона земель:

- розорювання степових земель;

- забруднення деяких територій міста сміттям, вирубування дерев, парків.

На сьогоднішній день актуальна проблема існування в місті бродячих собак, котів. Хоча в м. Суми ведеться періодичний відстріл собак. Головний міський санітарний лікар допускає, що ситуація може біти небезпечна.

Висновки та пропозиції:

1. Здійснювати більш систематичні заходи по зменшенню кількості безпритульних тварин.
2. Своєчасний вивіз сміття з міста за межі міста.
3. Впроваджувати більш екологічні технології у промисловості, будівництві, на транспорті і в житлово-комунальному господарстві.
4. Захист і збереження земельних ресурсів від забруднень і нераціонального використання в м. Суми.
5. Знешкодження, утилізація, захоронення промислових, побутових відходів та трупів тварин у спеціально відведених місцях.
6. Зменшення та припинення складання забруднених стічних вод у водоймища в м. Суми.
7. Створення єдиної системи екологічної освіти та виховання.

6. ВИСНОВКИ І ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ

Висновки:

1. Протягом 2011 – 2013 років у м. Суми виявлено зростання частоти одночасного ураження собак сероварами *L.canicola* і *L.icterohaemorrhagiae*.
2. В досліджуваних сироватках крові собак виявлено антитіла до 6 сероварів лептоспір (*L. tarassovi*, *L. romona*, *L. Hebdomadis*, *L.canicola*, *L. icterohaemorrhagiae*, *L. bratislava*, *L. Grippothyphosa*, *L. Sejroe*), встановлено чітку відповідність збудників, які зумовлюють лептоспіроносійство у собак, що викликають захворювання на лептоспіроз.
3. Застосування однієї із двохфазних схем антибіотикотерапії: КОМБІ-кел 40 Л.А; і комплексів антибіотикотерапії фармазин-50 і доксициклін забезпечує практичне одужання 96,7 – 98,2 % хворих собак за відсутності побічних ефектів та рецидивів захворювання.
4. Використання спеціальних кормів Royal Canine Hepatic та Royal Canine Renal оптимізує перебіг реабілітаційного періоду та попереджує розвиток віддалених ускладнень у собак, хворих на лептоспіроз.

Пропозиції:

1. При проведенні лікувально-профілактичних заходів щодо лептоспірозу собак необхідно враховувати можливість циркуляції сероварів лептоспір, не властивих даному регіону.
2. За хронічного перебігу лептоспірозу у собак з відсутністю клінічних ознак необхідно проводити гематологічні та біохімічні дослідження крові, з метою уточнення діагнозу.
3. З метою підвищення ефективності лікування собак, хворих на лептоспіроз, використовувати один із комплексів антибіотиків: фармазин-50 і доксициклін та КОМБІ-кел 40 Л.А, у поєднанні з засобами патогенетичної терапії.
4. Для попередження ускладнень у собак, хворих на лептоспіроз, пропонується згодувати їм спеціальні корми Royal Canin Hepatic і Royal Canin Renal.

7. СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Аганин А.В. Справочник ветеринарного врача / Аганин А.В., Т.П. Демкин, Калюжній И.И. – Ростов-на-Дону: Изд-во Феникс, 2003. - 608 с.
2. Алтухов Н.М., Афанасьев В.Н., Башкиров Б.А.. Справочник ветеринарного врача / Алтухов Н.М., Афанасьев В.Н., Башкиров Б.А.. - М.: Колос, 2005 в. – 623 с.
3. Алтухов Н.М., Краткий справочник ветеринарного врача / Алтухов Н.М., Афанасьев В.И., Башкиров Б.А.. - М.: Агропромиздат, 2004. – 574. с.
4. Ананьїна Ю. В. Штутгарская болезнь – “возвращается” лептоспироз / Ю. В. Ананьїна - Матер. 9-го Московск: Межд. Вет. Конгресса. – М., 2006. – 95 с.
5. Бакулов И.А. Эпизоотология с микробиологией / Бакулов И.А., Ведерников В.А., Семенихин А.Л. Под ред. Бакулова И.А. – М.: Колос, 2003. – 481 с.
6. Бернасовська Є.П. Інфекційні хвороби. Проблема лептоспірозу в Україні. / Бернасовська Є.П., Кондратенко В.М., Хмельницька О.В. - К.: - 2006.- №2. 201 с.
7. Бернасовская Е.П. Лептоспироз / Бернасовская Е.П., Угрюмов Б.Л., Вовк А.Д., - Киев: “Здоровье”, 2009.- 264 с.
8. Бусол В.О. Епізоотичний моніторинг, лептоспіроз / Бусол В.О., Кучерявенко О. В., Постой В. Г. - К.: - 2004 - № 6. – 9 с.
9. Вербицький П.І. Довідник лікаря ветеринарної медицини / Вербицький П.І., Достоевський П.П., Бусол В.О./ За ред. Вербицького П.І., Достоевського П.П. – К.: Урожай, 2004. – 1280 с.
10. Гавриш В.Г. Справочник ветеринарного врача / В.Г. Гавриш. М.: Аквариум - 2009- 224 с.

11. Гандзюк М. П. Основи охорони праці / Гандзюк М. П., Желибо Є. П., Халимовський М. О. - К.: "Каравела", 2004 – 340 с.
12. Довгань В. І. Лептоспіроз тварин в Одеській області / В.І. Довгань: Автореф. диск. вет. н.: 16.00.08 Одеський державний аграрний університет. – Одеса: 2003 – 16 с.
13. Дремлюга В.И. Эпизоотологическая характеристика лептоспироза в Тернопольской области / Дремлюга В. И., Проценко М. С., Селезнева Л. Я. - Львов: – 2008, - 165-169 с.
14. Жиденський В. В. Основи охорони праці / В. В. Жиденський - Львів.: "Афіша", 2004 – 357. с.
15. Закон України "Про охорону праці" № 229 – IV. Ж. "Охорона праці" № 1, 2003р.
16. Закон України «Про загально обов'язкове соціальне страхування від нещасних випадків на виробництві та професійних захворювань, що спричиняють втрату працездатності»(від 23 вересня 1999р.) № 1105 –XIV.
17. Закон України „Про охорону навколишнього середовища”. Затверджено Постановою Верховної Ради 18.12.1990 р., 2005 р.
18. Закон України „Про рослинний світ”, затверджений Постановою Верховної Ради 3.03.1993 р.
19. Закон України „Про охорону атмосферного повітря” (Київ, 1999 р.).
20. Закон України „Про ветеринарну медицину” (офіц. видання, Київ, 2008 р.).
21. Злобін Ю.А., Загальна екологія. Навчальний посібник. / Ю.А Злобін., Н.В. Кочубей. -Суми: ВТД “Університетська книга “,2003.-416 с.
22. Зон Г.А. Судово- ветеринарна експертиза. Навчальний посібник. / Г.А. Зон. - Суми :ВВД “ Мрія-1” ЛТД, 2002.- 258 с.

23. Зон Г. А. Щодо епізоотичної ситуації та етіологічних факторів на Сумщині / Зон Г. А., Часник М. Г., Татарінцева О. О. - Ветеринарна медицина України: – 2001. - № 6. – 21 – 22 с.
24. Каришева А.Ф. Спеціальна епізоотологія. / А.Ф. Каришева. -К.: Вища освіта, 2006.-703 с.
25. Кирсено Е. А., Эволюция процесса в эпидемиологии эпизоотических лептоспироза. Вакцинация больных животных и их профилактика. / Е. А. Кирсено, О. В. Акилова. – Владивосток: 2003.-25-30 с.
26. Кодекс Законів про працю в Україні
27. Костенко Т.С. Практикум по ветеринарной микробиологии и иммунологии. / Т.С. Костенко, С.С. Спаржевская. – М.: Агропромиздат, 2009. – 272 с.
28. Кузьмин А.А. советы Айболита, или здоровье вашей собаки. – Харьков: «Паритет» ЛТД, 2006в. – 32 с.
29. Кучерявенко О. О. Методично-практичні рекомендації щодо контролю осередків та оцінки епізоотичної ситуації з лептоспірозу в тваринництві / О. О. Кучерявенко. – Київ: 2003. – 48 с.
30. Лапин А. Д. Ветеринарный справочник традиционных и нетрадиционных методов лечения животных / Лапин А. Д., Санин А. В., Зинченко Е. Г. - М.: ЗАО Центрполиграф, 2005. – 649 с.
31. Малахов В. С. Лептоспироз животных / Малахов В. С., Панин А. Н., Соболева Г. Л. - Л.: ДИА-пресс., 2004. – 584 с.
32. Малиновский М.Д. Лекарственные средства: в 2 т. Т. 2. – 14 – е изд., перераб. – М.: ООО «Издательство Новая Волна», 2007 – 540 с.
33. Малиновский М.Д. Лекарственные средства: в 2 т. Т. 2. – 14 – е изд., перераб. – М.: ООО «Издательство Новая Волна», 2004 – 608 с.

34. Медведев С.С. Довідник ветеринарного фельдшера. С.С. Медведев., В.М. Безсмертний. – К.: Урожай, 2003. – 568 с.
35. Мишанин Ю.С. Справочник по инфекционным болезням животных. / Ю.С. Мишанин. - Ростов на Дону : Издательский центр «МараТ», 2006. – 576 с.
36. Модунищев Н.М. Вакцинология. / Н.М. Модунищев. - М.: Триада – X, 2003. – 272 с.
37. Наконечний І. І. Епізоотичні особливості перебігу в осередках різного типу / І. І. Наконечний, Т. В. Наконечна. - Київ: 2007. – 16 с.
38. Настанова з лабораторної діагностики лептоспірозу. – Київ, 1996. – 25 с.
39. Нтахоншкіра Ш. А. Адаптація лептоспірних штамів до різних умов культивування / Ш. А. Нтахоншкіра. – Київ: 2003. - № 6. – 14 с.
40. Нахмасон В.М., Деференціальна діагностика інфекційних захворювань сільськогосподарських тварин. Справочник. / В.М. Нахмасон Л.Г. Бурба. – М.: Росатропромиздат, 2005. – 225 с.
41. Ощепков В.Г. Дезинфікуюча активність нових препаратів / В.Г. Ощепков, В.Н. Аржаков. - К.: Ветеринарія. – 2007. - № 4. – 45 с.
42. Патологічна анатомія тварин / [Урбанович П.П., Потоцький М.К., Гевкан І.І., Зон Г.А., Кривутенко О.І.]. - К.: Ветінформ, 2008. – 896 с.
43. Субботин В.Н. Сучасні лікарські засоби в ветеринарії. / В.Н. Субботин., С.Г. Субботина. - М.: Акваріум, 2009.- 422 с.
44. Типове положення про охорону праці від 15 листопада 2004 р. № 225 с.

45. Ярошенко І. Ф. Безпека життєдіяльності в інженерних рішеннях. / І. Ф. Ярошенко. – Суми: – Довкілля, 2003 - 290 с.

46. Ярчук Б.М. Загальна епізоотологія / Ярчук Б.М., Вербицький П.І., Литвин В.П. За ред. Б.М. Ярчука, Л.Є. Корнієнка. – Біла Церква: 2004. – 656 с

8. ДОДАТКИ

Додаток 1

Таблиця 1

Результати досліджень сироваток крові собак в РМА з 23.12.11 по 03.02.13

Порода	Пол	Дата	Адрес	р.	Реак	Серовар	Розвед
пекінес	самець	23.12.11	пр. Лушпи	1	РМА	L. Canicola, L. Icterohaemorrhagiea	1:100
б/п	самка	26.12.11	вул. Черепіна	12	РМА	L. Icterohaemorrhagiea	1:50
б/п	самка	26.12.11	вул. Харківська	12	РМА	L. Canicola, L. Icterohaemorrhagiea	1:400
ротвейлер	самець	26.12.11	вул. Першотравнева	1	РМА	L. Canicola, L. Icterohaemorrhagiea	1:400
б/п	самець	29.12.11	вул. Ковпака	11	РМА	L. Canicola	1:400
б/п	самець	31.12.11	вул. Першотравнева	5	РМА	L. Canicola, L. Icterohaemorrhagiea	1:200
азит. вівч.	самка	08.01.12	пр. Лушпи	3	РМА	L. Canicola, L. Bratislava	1:200
б/п	самець	12.01.12	н.р. Стрілки	15	РМА	L. Canicola, L. Icterohaemorrhagiea	1:200
б/п	самка	16.01.12	вул. Ковпака	9	РМА	L. Canicola, L. Icterohaemorrhagiea, L. Grippotyphosa	1:400
ротвейлер	самець	23.01.12	вул. Ковпака	2	РМА	L. Canicola, L. Icterohaemorrhagiea	1:200
б/п	самець	26.01.12	вул. Ковпака	12	РМА	L. Canicola, L. Icterohaemorrhagiea	1:200
доберман	самець	26.01.12	пр. Лушпи	11	РМА	L. Grippotyphosa	1:100
пекінес	самець	29.01.12	пр. Лушпи	7	РМА	L. Canicola, L. Icterohaemorrhagiea	1:200

нім. вівч.	самець	03.02.12	вул.п. Коперативна	10	PMA	L. Canicola, L. Icterohaemorrhagiea	1:400
б/п	самка	05.02.12	вул. Колхозна	2,5	PMA	L. Canicola, L. Grippotyphosa, L. Icterohaemorrhagiea	1:100
нім. вівч.	самка	09.02.12	вул. Черепіна	11	PMA	L. Sejroe	1:400
пекінес	самка	18.02.12	вул. Першотравнева	8,5	PMA	L. Canicola, L. Icterohaemorrhagiea	1:100
різеншнауц	самка	10.03.12	вул. Прокоф'єва	10	PMA	L. Canicola, L. Icterohaemorrhagiea, L. Bratislava	1:3200
спанієль	самка	11.03.12	вул. Інтернаціолістів	10	PMA	L. Canicola, L. Icterohaemorrhagiea, L. Bratislava	1:400
спанієль	самка	18.03.12	вул. Ковпака	11	PMA	L. Canicola, L. Icterohaemorrhagiea	1:50
б/п	самка	24.03.12	пр. Лушпи	10	PMA	L. Sejroe	1:50
б/п	самка	30.03.12	вул. Петропавлівська	7	PMA	L. Icterohaemorrhagiea, L. Pomona	1:100
доберман	самець	31.03.12	пр. Лушпи	5	PMA	L. Canicola, L. Icterohaemorrhagiea	1:100
болонка	самець	01.04.12	вул. Курська	11	PMA	L. Sejroe	1:200
пітбуль	самець	01.04.12	вул. Воєводіна	5	PMA	L. Sejroe	1:400
нім. вівч.	самець	06.04.12	пр. Баумана	8	PMA	L. Icterohaemorrhagiea, L. Tarassovi	1:50
б/п	самець	09.04.12	вул. Павлова	9	PMA	L. Canicola, L. Icterohaemorrhagiea	1:400
пудель	самець	15.04.12	вул. Успенська	8,5	PMA	L. Canicola	1:100
ротвейлер	самець	21.04.12	вул. Федько	8	PMA	L. Canicola, L. Icterohaemorrhagiea	1:200
б/п	самець	29.04.12	пр. Лушпи	11	PMA	L. Canicola, L. Icterohaemorrhagiea	1:100
нім. вівч.	самець	15.05.12	вул. Черепіна	7	PMA	L. Bratislava	1:50

пудель	самець	18.05.12	вул. Першотравнева	6	PMA	L. Bratislava	1:100
ротвейлер	самець	28.05.12	вул. Садова	10	PMA	L. Canicola, L. Icterohaemorrhagiea, L. Sejroe	1:200
б/п	самець	05.06.12	пр. Лушпи	10	PMA	L. Icterohaemorrhagiea	1:50
спанієль	самець	16.06.12	вул. Першотравнева	4	PMA	L. Canicola, L. Icterohaemorrhagiea	1:400
нім. вівч.	самка	23.06.12	вул. Петропавлявська	3	PMA	L. Icterohaemorrhagiea	1:50
спанієль	самець	25.06.12	вул. Черепіна	9	PMA	L. Canicola, L. Icterohaemorrhagiea	1:50
пекінес	самка	30.06.12	вул. Першотравнева	1,5	PMA	L. Canicola	1:50
б/п	самець	06.07.12	вул. Черепіна	15	PMA	L. Canicola, L. Icterohaemorrhagiea	1:50
бультер'єр	самець	04.08.12	вул. Першотравнева	9	PMA	L. Canicola, L. Icterohaemorrhagiea	1:400
ротвейлер	самець	07.08.12	вул. Першотравнева	5	PMA	L. Canicola	1:50
пудель	самець	01.09.12	вул. Першотравнева	11	PMA	L. Canicola, L. Icterohaemorrhagiea	1:50
спанієль	самець	07.09.12	пр. Лушпи	5,5	PMA	L. Canicola, L. Icterohaemorrhagiea	1:400
сітер	самка	11.09.12	пр. Лушпи	2,5	PMA	L. Canicola, L. Icterohaemorrhagiea	1:100
б/п	самець	22.09.12	вул. Першотравнева	5	PMA	L. Canicola, L. Icterohaemorrhagiea	1:400
боксер	самець	29.09.12	вул. Орджонікідзе	8	PMA	L. Icterohaemorrhagiea	1:50
пудель	самець	30.09.12	пр. Лушпи	6	PMA	L. Canicola, L. Icterohaemorrhagiea	1:200
пекінес	самець	14.10.12	вул. Першотравнева	10	PMA	L. Canicola, L. Icterohaemorrhagiea	1:200
нім. вівч.	самець	18.10.12	вул. Ковпака	7	PMA	L. Canicola, L. Icterohaemorrhagiea	1:50
бульдог	самець	26.10.12	вул. Черепіна	7	PMA	L. Canicola, L. Icterohaemorrhagiea	1:50

сер. а. вівч.	самка	02.11.12	вул. Першотравнева	9	PMA	L. Hebdomadis	1:400
пекінес	самка	12.11.12	вул. Ковпака	3	PMA	L. Icterohaemorrhagiea	1:100
пудель	самець	30.11.12	вул. Черепіна	11	PMA	L. Canicola	1:50
пудель	самка	24.12.12	вул. СКД	5	PMA	L. Icterohaemorrhagiea	1:100
б/п	самець	29.12.12	вул. Комсомольська	1,5	PMA	L. Canicola, L. Icterohaemorrhagiea	1:400
такса	самка	29.12.12	вул. Харківська	7	PMA	L. Canicola, L. Icterohaemorrhagiea	1:200
стаф. тер'єр	самка	13.01.13	вул. СКД	8	PMA	L. Canicola	1:100
пудель	самець	18.01.13	вул. Д. Коротченко	8	PMA	L. Icterohaemorrhagiea	1:50
такса	самець	18.01.13	вул. СКД	1	PMA	L. Sejroe	1:50
нім.вівч.	самець	27.01.13	вул. Ахтарська	3	PMA	L. Canicola	1:200
б/п	самець	28.01.13	пер. Стадіонний	3	PMA	L. Icterohaemorrhagiea, L. Bratislava, L. Sejroe	1:200
мастиф	самка	03.02.13	вул. Д. Коротченко	8	PMA	L. Bratislava	1:100

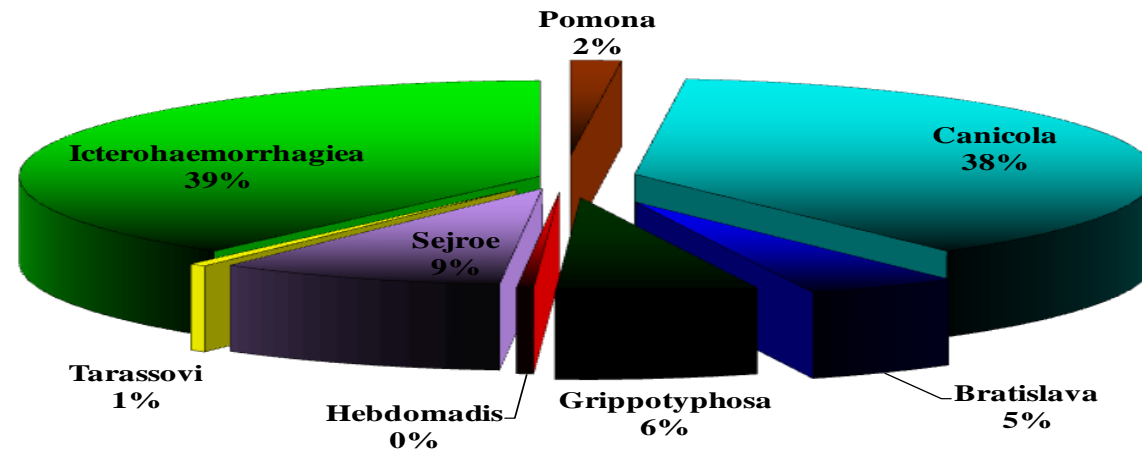


Рис. 1. Етіологічна структура лептоспірозу з 23.12.08 по 03.02.13

Додаток 2.

Таблиця 1.

Структурно-логічна схема небезпек під час проведення діагностики, лікування собак, хворих на лептоспіроз.

№ п/п	Технологічна операція	Виробнича небезпека			Можливі наслідки	Заходи захисту
		Небезпечна умова	Небезпечна дія	Небезпечна ситуація		
1	2	3	4	5	6	7
1	Фіксація тварини для огляду	<p>1. Відсутність засобів індивідуального захисту.</p> <p>2. Неадекватна поведінка тварини.</p> <p>3. Прояв агресії з боку тварини.</p> <p>4. Переляк тварини.</p> <p>5. Відсутність засобів фіксації тварини.</p> <p>6. Пошкоджені засоби фіксації тварини.</p>	<p>1. Фіксація тварини руками.</p> <p>2. Послаблення фіксації.</p> <p>3. Різкі рухи персоналу.</p> <p>4. Раптова поява біля тварини сторонніх осіб.</p> <p>5. Неправильна фіксація тварини.</p>	<p>1. Рухи тварини.</p> <p>2. Вплив мікро-організмів та грибків.</p> <p>3. Послаблення уваги, травмування персоналу.</p>	<p>1. Рани, покуси, подряпини, ушиби і т.і.</p> <p>2. Інфекційне захворювання.</p>	<p>1. Забезпечення засобами фіксації тварин.</p> <p>2. Перевірка засобів фіксації тварин перед використанням</p> <p>3. Використання засобів індивідуального захисту.</p> <p>4. Лагідне поводження з тваринами, їх релаксація.</p> <p>5. Використання інструкції “Правильна фіксація тварин”.</p>

2	Огляд тварини та проведення маніпуляцій	<p>1. Слабка фіксація тварини.</p> <p>2. Інфекційні захворювання тварини.</p> <p>3. Відсутність засобів індивідуального захисту.</p> <p>4. Відсутність кюветів для підготовки інструменту.</p>	<p>1. Відбір крові для дослідження.</p> <p>2. Різкі рухи руки лікаря.</p> <p>3. Неправильне введення голки в вену.</p> <p>4. Поява сторонніх осіб.</p> <p>5. Зберігання шприців у кишнях.</p>	<p>1. Травмування голкою.</p> <p>2. Пошкодження голки.</p> <p>3. Інфікування.</p>	<p>1. Подряпини, рани, можливість занесення інфекції.</p> <p>2. Інфекційне захворювання.</p>	<p>1. Використання засобів індивідуального захисту.</p> <p>2. Дотримання правил відбору крові.</p> <p>3. Дотримання правил техніки безпеки при роботі із тваринами.</p>
3	Проведення лікувальних заходів.	<p>1. Використання голок для ін'єкцій.</p> <p>2. Неправильне використання знезаражуючих засобів.</p> <p>3. Відсутність засобів індивідуального захисту.</p> <p>4. Відсутність вентиляції.</p>	<p>1. Ін'єкція тварині.</p> <p>2. Обробка тварини.</p> <p>3. Маніпуляції з хворою твариною.</p> <p>4. Фіксація тварини руками.</p>	<p>1. Захисні рухи тварини.</p> <p>2. Вплив інфекції.</p> <p>3. Вплив дезінфікуючих засобів.</p>	<p>1. Рани подряпини, спричинені голкою.</p> <p>2. Ушкодження лікаря розчинами.</p> <p>3. Інфекційне захворювання.</p> <p>1. Отруєння дезінфікуючими засобами</p>	<p>1. Дотримання правил щодо парентерального введення лікарських засобів та проведенню лікувальних обробок.</p> <p>2. Використання засобів індивідуального захисту.</p> <p>3. Використання засобів фіксації.</p> <p>4. Забезпечити доброю вентиляцією.</p>

Додаток 3. Клінічна картина лептоспірозу



Рис.1. Загальний вигляд хворої тварини

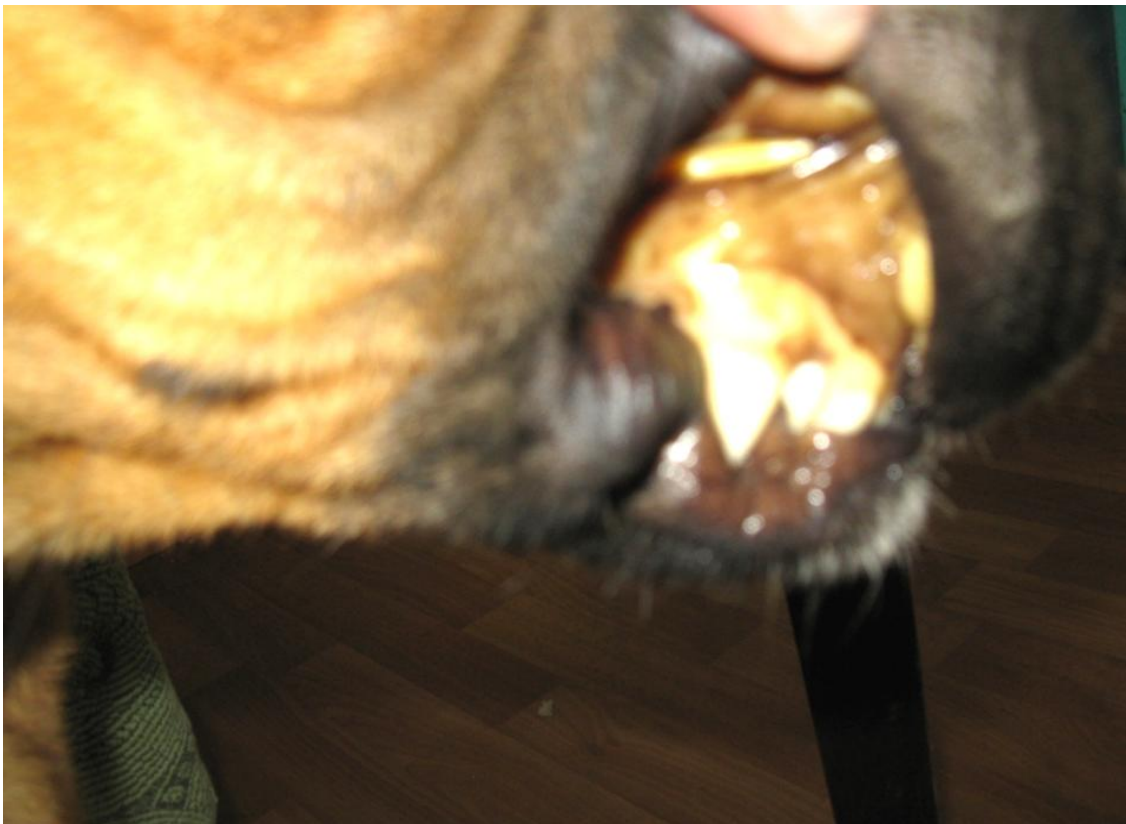


Рис. 2. Слизові оболонки при лептоспірозі у собаки

Додаток 4. Патологоанатомічна картина при лептоспірозі



Рис.1. Загальний вигляд тварини перед патологічним розтином



Рис 2. Іктеричність слизової оболонки



Рис 3. Іктеричність подушечок на лапах

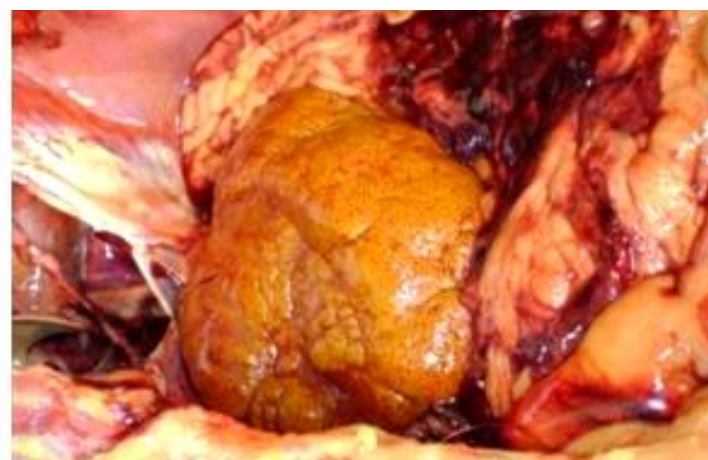


Рис. 4. Зміни в печінці при патологічному розтині

Рис 5 . Зміни в легенях при патологічному розтині

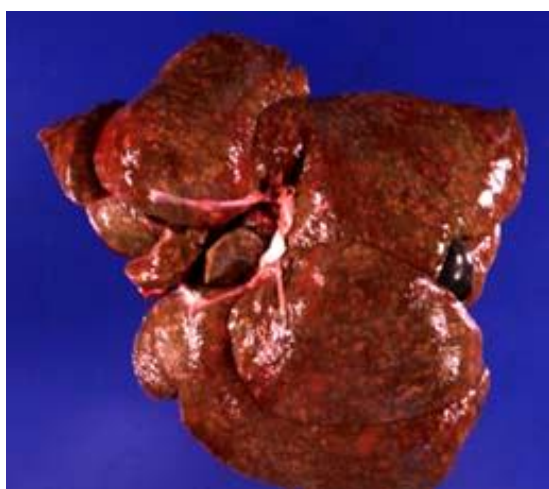
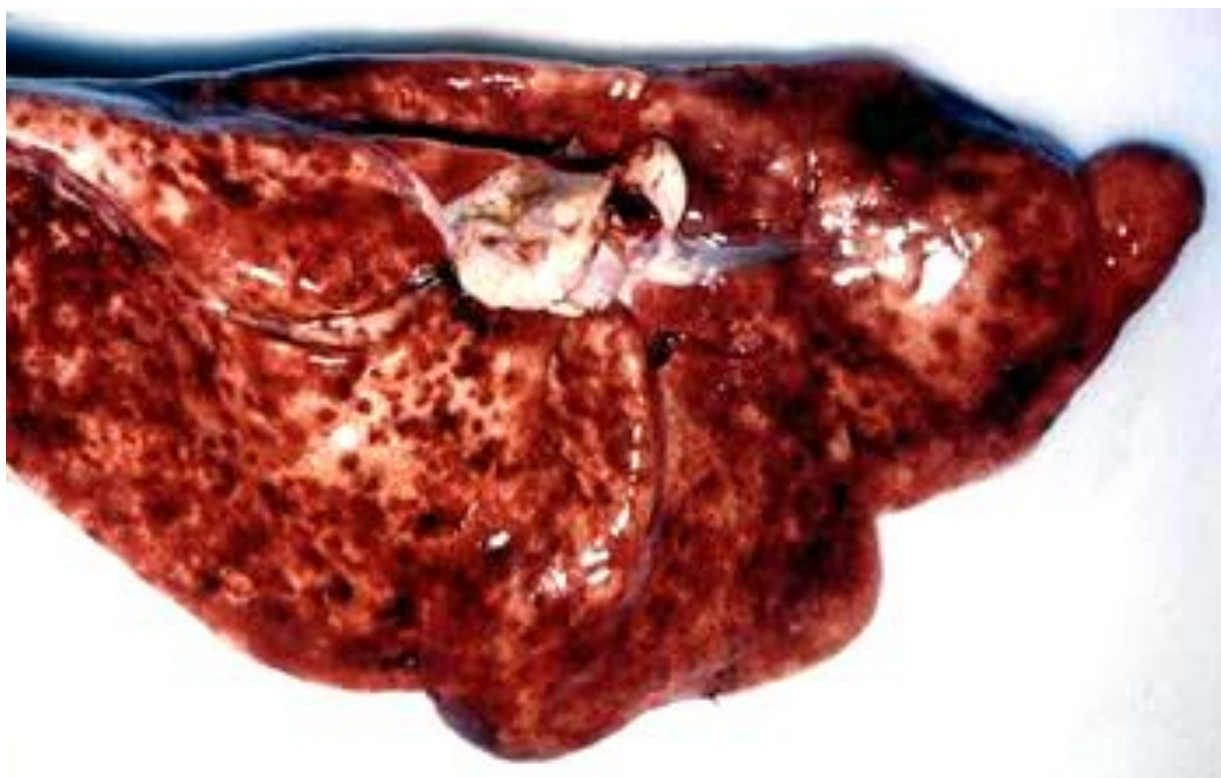


Рис 6. Печінка собаки, яка померла від лептоспірозу. Спостерігаємо некроз печінки.



Рис 7. Нирки собаки, яка померла від лептоспірозу. Спостерігаємо інтерстиціальний нефрит і некроз ниркових канальців

Додаток 5.

Прописи виготовлення використаних середовищ:

Середовище Кортгофа До складу даного середовища входять (на 500 см³ дистильованої води): пептон – 400 мг, хлорид натрію (NaCl) – 700 мг, гідрокарбонат натрію (NaHCO₃) – 10 мг, хлорид калію (KCl) – 20 мг, хлорид кальцію (CaCl₂) – 20 мг, калій фосфорнокислий однозаміщений (KH₂PO₄) – 90 мг, натрій фосфорнокислий двозаміщений (Na₂HPO₄) – 480 мг. Суміш автоклаували при 0,08 МПа 30 хв. Протягом 12 год відстоювали і фільтрували через 3 шари цупкого фільтрувального паперу (ватман №1). Середовище стерилізували автоклавуванням при 0,1 МПа 1 год і фільтрацією через фільтраційні пластини “СФ – 3”. В стерильних умовах додавали вітаміни В₁ і В₁₂ з розрахунку 0,5 мг/дм³.

Середовище Терських Спочатку виготовлялись маточні розчини: розчин натрію фосфорнокислого двозаміщеного (на 1 дм³ дистильованої води 11,876 г Na₂HPO₄×H₂O); розчин калію фосфорнокислого однозаміщеного (на 1 дм³ дистильованої води 9,078 г KH₂PO₄) Зберігали ці розчини не більше трьох місяців при температурі 4°С в темному місці. Для виготовлення середовища Терських змішували 800 см³ маточного розчину Na₂HPO₄×H₂O і 200 см³ KH₂PO₄. Величина рН середовища повинна відповідати 7,2–7,4. Середовище автоклаували при 0,1 МПа 1 год.

Додаток 6.

Постановка реакції мікроаглютинації (РМА)

Проби сироваток крові досліджували в реакції мікроаглютинації (РМА) з метою встановлення діагнозу на лептоспіроз та виявлення імунного статусу вакцинованих тварин [38]. При постановці РМА в якості антигену були використані 8 діагностичних штамів лептоспир серогруп Sejroe, Hebdomadis, Tarassovi, Pomona, Grippotyphosa, Canicola, Icterohaemorrhagiae, Bratislava.

При проведенні досліджень використовували культури лептоспир 7–14 добового віку з накопленням 50–100 лептоспир у полі зору мікроскопа, з характерною морфологією, активною рухомістю та без ознак аутоаглютинації. Реакцію ставили на пластинках із органічного скла з лунками, змішуючи $0,1 \text{ см}^3$ досліджуваної сироватки крові тварин з кожного розведення з $0,1 \text{ см}^3$ антигену (таблиця 3). При дослідженні імуногенності вакцини на собаках РМА ставили у 5-ти розведеннях: 1:50, 1:100, 1:200, 1:400, 1:3200. Контролем реакції слугувала суміш антигену з фізіологічним розчином по $0,1 \text{ см}^3$, в якій лептоспіри повинні залишатись рухомими, без видимих змін морфології та ознак аглютинації і лізису.

Таблиця 1

Схема постановки РМА

Об'єм, см^3		Розведення сироватки	
фізіологічного розчину	сироватки	без антигену	з антигеном
4,8	0,2 нативної	1:25	1:50
2,0	2,0 з розведення 1:25	1:50	1:100
2,0	0,5 з розведення 1:50	1:250	1:500
2,0	0,5 з розведення 1:250	1:1250	1:2500

Пластини, які містили суміш сироваток з антигеном, ставили в термостат і витримували одну годину при температурі 28–30° С.

Реакцію враховували під мікроскопом з конденсором “темного поля” при збільшенні 20x10x15 і оцінювали в хрестах за чотирьохбальною системою:

++++ - чотири хрести – аглютиновані 100 % лептоспир;

+++ - три хрести – аглютиновані 75 % лептоспир;

++ - два хрести – аглютиновані 50 % лептоспир;

+ - один хрест – аглютиновані 25 % лептоспир;

-- - мінус – аглютинація лептоспир відсутня.

Титром вважали найбільше розведення сироватки крові, в якому реакція була оцінена не менше ніж на два хрести при відсутності аглютинації в контролі.

Наявність специфічних антитіл у сироватці крові собак в титрі 1:50 у невакцинованих, 1:100 – у вакцинованих вважали за позитивну реакцію на лептоспіроз, згідно з чинної настанови лабораторної діагностики лептоспірозу [31].

