

**ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**Факультет ветеринарної медицини**

**Кафедра нормальної і патологічної анатомії та фізіології тварин**

Освітньо-професійна програма Ветеринарна медицина

Спеціальність 211 Ветеринарна медицина

Ступінь вищої освіти магістр

**ДОПУСКАЄТЬСЯ ДО ЗАХИСТУ**

Завідувач кафедри \_\_\_\_\_

**Василь Бердник**

«        » \_\_\_\_\_ 2022р.

## **КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА**

тема: **«Діагностика і лікування панкреатиту у собак»**

ВИКОНАВ ЗДОБУВАЧ ВИЩОЇ ОСВІТИ

**Прокопенко Андрій Андрійович**

Керівник кваліфікаційної роботи

кандидат ветеринарних наук, доцент Надія Дмитренко

Полтава – 2022 року

**ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**Факультет ветеринарної медицини**

**Кафедра нормальної і патологічної анатомії та фізіології тварин**

## **Пояснювальна записка**

**до кваліфікаційної роботи**  
на здобуття ступеня вищої освіти магістр

на тему: «Діагностика і лікування панкреатиту у собак»

Виконав здобувач вищої освіти  
за освітньо-професійною програмою  
Ветеринарна медицина  
спеціальності 211 Ветеринарна медицина  
ступеня вищої освіти магістр  
групи 3

Прокопенко Андрій Андрійович

Керівник: Надія Дмитренко

Рецензент: Костянтин Супруненко

Полтава – 2022 року

**ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
**Факультет ветеринарної медицини**  
**Кафедра нормальної і патологічної анатомії та фізіології тварин**

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

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

**Завідувач кафедри**

доктор ветеринарних наук, професор

\_\_\_\_\_ Василь БЕРДНИК

” 20 ” вересня 2021 р.

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

Прокопенка Андрія Андрійовича

1. Тема роботи: «Діагностика і лікування панкреатиту у собак»  
керівник роботи: кандидат ветеринарних наук, доцент Дмитренко Н. І. \_  
затвержені наказом ПДАА від «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2022 року №\_\_\_\_\_
2. Строк подання здобувачем вищої освіти роботи 20 травня 2022 року.
3. Вихідні дані до роботи: собаки різного віку з симптомами захворювань підшлункової залози. Дослідження клінічні, лабораторні (біохімічні та морфологічні крові), спеціальні (УЗД), статистичні.
4. Перелік питань які необхідно вирішити:  
Проаналізувати дані літератури стосовно основних проблем хвороб підшлункової залози запального характеру у собак. Вивчити основні схеми лікування різних видів панкреатиту у собак.  
Дослідити клінічний стан хворих тварин. Опрацювати зміни показників крові хворих собак та визначити ефективність проведеного лікування. Провести розрахунок економічної ефективності ветеринарних заходів.  
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: схеми, рисунки, графіки, діаграми за темою та об'єктом дослідження.

6. Консультанти розділів роботи:

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
Розрахунок економічної ефективності ветеринарних заходів	Олег Кручиненко, професор кафедри паразитології та ветеринарно-санітарної експертизи		
Охорона праці та безпека в надзвичайних ситуаціях	Надія Опара, доцент кафедри безпеки життєдіяльності		
Екологічна експертиза	Павло Писаренко, завідувач, професор кафедри екології, збалансованого природокористування та захисту довкілля		

7. Дата видачі завдання 20 вересня 2021 року

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ п/п	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка
1	Вибір і затвердження теми роботи	вересень 2021 р.	виконано
2	Складання і затвердження розгорнутого плану та завдання на кваліфікаційну роботу	20 вересня 2021 р.	виконано
3	Опрацювання літературних джерел	вересень-листопад 2021	виконано
4	Збір, вивчення і обробка інформації, необхідної для виконання роботи	вересень-листопад 2021	виконано
5	Виконання теоретичного розділу роботи	жовтень-грудень 2021	виконано
6	Виконання аналітичних розділів роботи	жовтень 2021-січень 2022	виконано
7	Виконання спеціальних розділів	листопад 2021-лютий 2022	виконано
8	Оформлення тексту роботи	березень-квітень 2022	виконано
9	Попередній захист роботи на кафедрі	травень 2022	виконано
10	Нормо-контроль	травень 2022	виконано
11	Доопрацювання роботи з урахуванням зауважень і пропозицій	травень 2022	виконано
12	Захист кваліфікаційної роботи	червень 2022	виконано

Здобувач вищої освіти Андрій ПРОКОПЕНКО

Керівник роботи Надія ДМИТРЕНКО

## Зміст

Реферат	5
ВСТУП	6
РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ	8
1.1. Етіологія і патогенез панкреатиту у собак	8
1.2 Діагностика панкреатиту у собак	13
1.3 Лікування та профілактика панкреатиту у собак	17
1.4 Висновок з огляду літератури	21
РОЗДІЛ 2. ВЛАСНІ ДОСЛІДЖЕННЯ	23
2.1. Матеріал і методи дослідження	23
2.2 Характеристика місця виконання роботи	24
2.3 Результати власних досліджень	25
2.3.1 Дослідження клінічного статусу та показників крові хворих на панкреатит тварин	25
2.3.2 Спеціальні діагностичні дослідження хворих на панкреатит тварин	29
2.3.3. Лікування патології підшлункової залози у собак	32
2.4 Розрахунок економічної ефективності ветеринарних заходів	37
2.5 Обговорення результатів власних досліджень	39
РОЗДІЛ 3. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ	47
РОЗДІЛ 4. ЕКОЛОГІЧНА ЕКСПЕРТИЗА	50
ВИСНОВКИ	53
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	54
ДОДАТКИ	63

## РЕФЕРАТ

Кваліфікаційна робота присвячена вивченню ефективності схем лікування запалення підшлункової залози у собак. Головна увага присвячена визначенню клінічного статусу, ультразвуковій діагностиці патології, дослідженню морфологічних і біохімічних показників крові собак до лікування та після проведення лікувальних міроприємств.

Робота викладена на 64 сторінках комп'ютерного тексту і включає вступ, огляд літератури, де акцентована увага на актуальних проблемах захворювань підшлункової залози у собак, методи діагностики панкреатиту та засоби його лікування. У власних дослідженнях чітко і послідовно викладені матеріали і методи досліджень. Автор проаналізував результати спеціальних методів діагностики панкреатиту, морфологічних і біохімічних досліджень крові хворих тварин до початку та після проведення лікувальних заходів.

Проведений аналіз охорони праці та екологічна експертиза.

Висновки чіткі, логічні і витікають з проведених досліджень.

Огляд літератури включає 71 літературне джерело.

Галузь використання: Ветеринарія.

## ВСТУП

Панкреатит – запалення підшлункової залози, яке перебігає з переважним порушенням екзокринної функції, порушенням синтезу панкреатичного соку і розладами травлення. За перебігом класифікують гострий та хронічний панкреатит. До патології схильні всі види домашніх тварин всіх вікових груп.

Головна проблема криється не лише в запальному процесі, а й у тому, що припиняє виділятися травний сік з ферментами у просвіт дванадцятипалої кишки, перетравлення корму стає неможливим. В наслідок цього корм залишається неперетравленим, просувається по кишечнику, починає бродити, поживні речовини не всмоктуються. А сама підшлункова залоза під впливом вироблених нею але виділених ферментів починає самоперетравлюватися і руйнуватися.

Одним із небезпечних наслідків панкреатиту є розвиток цукрового діабету, а також ураження і порушення роботи інших внутрішніх органів через токсини, які виділяються, при руйнуванні підшлункової залози.

Найбільш поширеним захворюванням підшлункової залози у собак і кішок останнім часом є хронічний панкреатит. В більшості випадків це пов'язано з неправильно складеними раціонами. Також хронічний панкреатит часто розвивається як ускладнення після гастриту або холецистититу, після оперативних втручань на органах черевної порожнини.

Об'єктом дослідження є запальні процеси в підшлунковій залозі.

Метою дослідження було проаналізувати схеми лікування собак у яких діагностовано гострий та хронічний панкреатит, які були б оптимальними за лікувальним ефектом та відносно невисокими матеріальними затратами. Також метою роботи було порівняння клінічних ознак запалення підшлункової залози з результатами УЗД та визначення відмінностей залежно від ділянки ушкодження підшлункової залози, що визначається ультразвуковим дослідженням.

Для досягнення вказаної мети ми вирішували наступні завдання:

- сформувати групу собак з клінічними симптомами панкреатиту і провести вивчення їх клініко-біохімічного статусу;
- провести лікувальні міроприємства згідно розроблених схем з паралельним дослідженням показників крові;
- за результатами отриманих даних проаналізувати схеми лікування;
- визначити головні причини виникнення та патогенез панкреатиту у собак, здійснити діагностичні дослідження та визначення клінічного прояву даної патології.

## РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

### 1.1 Етіологія і патогенез панкреатиту у собак

Панкреатит – це хвороба підшлункової залози запального характеру. Дане захворювання відноситься до тяжких та небезпечних патологій, що потребують термінової діагностики та лікування. Може перебігати як хронічно так і гостро.

Підшлункова залоза у тварин виконує цілий ряд функцій. Однією з них є синтез спеціальних травних ферментів, які необхідні перетравлення білків. Якщо собаці постійно включати в раціон копчені, консервовані або жирні продукти то ферменти підшлункової залози знижують свою активність, а пізніше взагалі припиняють працювати. Внаслідок цього функція шлунково-кишкового тракту порушується, що може призвести до розвитку панкреатиту. [6, 10, 14]

Є кілька основних причин виникнення запалення підшлункової залози у собак. Однією з них є неправильно складений раціон харчування. Найчастіше зустрічається годівля неякісними дешевими кормами та пряними, гострими, простроченими, жирними та смаженими продуктами. Не можна допускати різку зміну раціону або включення нових продуктів. Також спровокувати запалення підшлункової залози може тривалий прийом ряду лікарських препаратів (наприклад, сечогінних та гормональних). Збудники певних видів бактерій, проникаючи в організм тварини, ушкоджують підшлункову залозу. Панкреатит можуть спровокувати збудники парвовірусного ентериту, вірусного гепатиту, чуми та інших захворювань. До порушення функції підшлункової залози приводять хвороби печінки, наприклад гепатит, цироз, жовчокам'яна хвороба. Разом з тим до факторів, які можуть спричинити порушення в роботі харчо-травної системи собак, відносяться: ожиріння, важкі патології шлунково-кишкового тракту, отруєння токсинами, отрутами чи хімічними речовинами.

Часто розвитку запального процесу в підшлунковій залозі сприяють такі патології як цукровий діабет та порушення роботи ендокринної системи (наприклад, гіпотиреоз). [23, 28, 43, 54]

Першими ознаками панкреатиту є зміна апетиту. Тварина з'їдає не всю порцію або повністю відмовляється від їжі. Спостерігається посилена спрага. Поступово розвивається слабкість, виснаження, швидка втрата ваги. Спостерігаються періодичні напади блювання, головним чином через 5-15 хвилин після прийняття корму. Також ознакою порушення роботи підшлункової залози є сухість слизових оболонок, висока температура тіла, тьмяність шерстного покриву, задишка. [2, 31, 35, 47]

Тварина поступово втрачає бажання до активних ігор та прогулянок на свіжому повітрі, втрачає апетит і навіть відмовляється від ласощів. При тяжкому перебігу хвороби може бути здуття ділянки живота, хворобливі відчуття. При пальпації цієї ділянки тварина може скиглити, ховатися або виявляти агресію. При підозрі на панкреатит у собаки необхідно звернути увагу на позу в якій тварина спить та відпочиває. Через сильні больові відчуття тварина намагається скрутитися в клубочок. [5, 17, 33, 51]

Панкреатит у собак як маленьких так і великих порід буває первинним і вторинним. Первинний панкреатит розвивається внаслідок дії зовнішніх негативних факторів (наприклад, погана годівля), вторинний панкреатит є ускладненням інших хвороб на які страждає тварина (наприклад, гепатит, цукровий діабет, інфекційні хвороби або запальні процеси шлунково-кишкового тракту). Вторинне запалення підшлункової залози відноситься до незворотних, тому потребує корегування роботи залози протягом усього життя собаки. [1, 12, 25, 32]

В залежності від перебігу процесу в собак виділяють гострий та хронічний панкреатит. Гострий процес характеризується вираженими симптомами та важкими наслідками. Спостерігають некротичні явища, абсцеси, можливий сепсис, дихання затруднюється, дегідратація, тахікардія. Хронічний панкреатит на початкових етапах має майже безсимптомний перебіг.

Вподальшому спостерігають нетримання сечі, тремтіння, слабкість, метеоризм.

У собак гостра форма панкреатиту є найбільш небезпечною. При гострій формі реєструють численні супутні патології та високу смертність тварин. [22, 46]

Часто причиною панкреатиту передують захворювання шлунка, дванадцятипалої кишки та печінки запального характеру. Вагому роль відіграють неповноцінна годівля, кормові інтоксикації, отруєння різноманітними хімічними сполуками, особливо тими які містять свинець, фосфор, миш'як, кобальт та ін. Сприятливим фактором розвитку панкреатиту у собак є годівля жирною їжею, алергічні стани. Місцеві розлади кровообігу в підшлунковій залозі які пов'язані з травмами, спазмом судин, порушеннями серцево-судинної системи. Ускладнитися панкреатитом може цілий ряд інфекційних хвороб, наприклад, колібактеріоз, сальмонельоз, дизентерія. Закупорка панкреатичної протоки при аскаридозі теж може спровокувати запальний процес. [3, 8, 34]

Спостерігається самоактивація ферментів підшлункової залози і відбувається перетравлення власної тканини. набряк і пошкодження стінок капілярів порушує відтік панкреатичних ферментів у 12-ти перстну кишку, активовані ферменти потрапляють в кров і викликають ушкодження інших органів. Ферменти трипсин, ліпаза та ін. активують кінінову систему, а це сприяє потраплянню підшлункового соку безпосередньо в кров. Внаслідок аутолізу клітин вивільняється біологічно активна речовина гістамін. Всі вищеперераховані фактори обумовлюють судинний колапс та важку загальну інтоксикацію організму. [4, 52]

Також розвитку панкреатиту сприяє вторинна інфекція вивідних протоків органу, яка проникає висхідним гематогенним та лімфогенним шляхами.

У молодняку розглядається виникнення захворювання на імунній основі через потрапляння з молозивом від хворих матерів ауто антитіл та сенсibiliзованих лімфоцитів до антигенів підшлункової залози. Аутоантитіла викликають пошкодження паренхіми підшлункової залози та порушення її

секреції. Строма підшлункової залози інфільтрується макрофагами, лімфоцитами та плазматичними клітинами. [7, 26, 41]

Форми панкреатиту в залежності від ступеня тяжкості розрізняють від легкої субклінічної форми, які протікають без явної симптоматики, аж до гострого некротичного панкреатиту, який може завершитися летальним наслідком. Форми панкреатиту класифікують ґрунтуючись на гістопатологічних змінах у тканинах підшлункової залози. При гострому панкреатиті реєструють інфільтрацію нейтрофілами, некроз і набряк паренхіми органа. За хронічного панкреатиту спостерігається інфільтрація моноцитами і фіброз. В свою чергу також розділяють гострий некротичний панкреатит (характеризується вираженим некрозом жирової тканини яка оточує підшлункову залозу) і активний хронічний панкреатит (характеризується інфільтрацією тканин залози разом нейтрофілами і моноцитами на фоні вузликового панкреатиту). Дана гістопатологічна класифікація допомагає зрозуміти механізм розвитку хвороби, але з клінічного боку не є корисною. Більш зручною є класифікація, яка ґрунтується на особливостях клінічного перебігу хвороби. [16, 50]

Патогенез панкреатиту до сьогоднішнього дня повністю не вивчений. Вважається, що ацинозні клітини підшлункової залози в нормі декретують ферменти, які використовуються для початкової стадії перетравлення компонентів їжі. До складу ферментів підшлункової залози входять ліпаза, а-амілаза, фосфоліпаза, протеолітичні ферменти (еластаза, хімотрипсин, трипсин). Більшість ферментів синтезуються у неактивному стані тому не є небезпечними для тканини підшлункової залози. Такі неактивні попередники ферментів накопичуються у спеціальних гранулах, відокремлених від лізосом. Також відіграє роль те, що у вмістимому гранул наявний панкреатичний інгібітор трипсину, що попереджує передчасну активацію даного ферменту. Активується трипсин у просвіті тонкого кишечника під впливом ентерокинази. Вподальшому активований трипсин викликає активацію хімотрипсину. В розвитку запальної реакції в підшлунковій залозі є злиття лізосом з

грануламиякі містять зимогени, безпосередньо в ацинозних клітинах підшлункової залози. Процес «самоперетравлення» виникає вогнещево в місцях де кисле оточення лізосом піддає інактивації секретований трипсин та інші ферменти. Виникає запалення та некроз ацинусів, проміжної тканини залози, васкулярний епітелій, а пізніше – некроз жирової тканини яка оточує підшлункову залозу. Із зони ураження вільні ферменти потрапляють в кровоносне русло, розносяться до органів і тканин де можуть викликати вогнещеві ушкодження або навіть перитоніт. Досить часто патологічний процес локалізується в нирках (преренальна та ренальна азотемія) та легені (набряк легень, гостра дихальна недостатність). Ускладнення різних органів можуть викликати розвиток синдрому системної запальної реакції (ССЗР), ДЗС-синдрому та множинних уражень органів і тканин. Активізація панкреатину безпосередньо в підшлунковій залозі запускає каскадну реакцію яка призводить до розвитку запалення, утворення хемокіну та запальних цитокінів. Активний кровообіг в залозі стимулює утворення кисневмісних радикалів, чим істотно посилює запальну реакцію. [11, 48, 55]

Реєструється породна схильність до панкреатиту. Згідно статистичних даних більш схильними до панкреатиту є цвергшнауцер, боксер, той тер'єр, спанієль, карликовий пудель, бордер-коллі, йоркширський тер'єр. У тварин зі спадково обумовленим панкреатитом виявили кілька мутацій в генах. Такі мутації впливають на ген інгібітор трипсину, який грає головну роль в захисті від самопереварювання підшлункової залози.

У собак важливим етіологічним чинником панкреатиту є неправильне балансування раціонів, годівля жирними кормами, гіпертригліцеридемія, занадто об'ємні порції, оскільки переповнений шлунок стимулює посилену секрецію підшлункового соку. Надмірна вага та застосування деяких лікарських препаратів являються також вагомим фактором ризику виникнення захворювання, оскільки багато препаратів мають негативний вплив на органи травлення. Сприяти розвитку патології можуть інші захворювання, наприклад цукровий діабет, гіперадренокортицизм, гіпориреоїдизм, захворювання травної

системи, інфекційні хвороби органів травлення. [18, 44]

Узагальнюючи основні причини виникнення запальних реакцій в панкреатичній залозі можна виділити головні фактори. Неправильно складені раціони, різкий перехід з одного виду корму на інший, дуже пряні, гострі, копчені, смажені продукти. Однією з причин патології є те, що домашні собаки, на відміну від диких предків, їдять термічно оброблені корми, паштети, сухий корм і тому та кількість ферментів яка виробляється в підшлунковій залозі, не використовується повністю. Тому надлишок ферментів руйнує паренхіму залози, подразнює її, призводить до розвитку запалення. Деякі збудники інфекційних захворювань вражають підшлункову залозу. Наприклад, парвовірусний ентерит, вірусний гепатит, чума, інфекційний ринотрахеїт. До панкреатиту можуть призвести патологічні стани печінки, наприклад гепатит, цироз, жовчокам'яна хвороба.

Доведено в лабораторному експерименті та зареєстровано клінічні випадки панкреатиту спровокованого гіперкальціємією, що виникає внаслідок гіперпаратиреозу, ниркової недостатності, гіпоадренокортицизму, неправильне застосування препаратів кальцію, внаслідок токсичного ефекту передозування вітаміну Д та інших патологічних станів. До токсинів які призводять до гіперстимуляції секреції підшлункової залози та сприяють розвитку панкреатиту відносяться фосфорорганічні отрути інгібітори холінестерази, отрута скорпіона, інтоксикація цинком. Доведеними причинами розвитку запалення підшлункової залози є обструкція протоків підшлункової залози, спазм сфінктерів, набряк протоки, неоплазії, хірургічні втручання, паразити та ін. [15, 53]

## **1.2. Діагностика панкреатиту у собак**

Симптоми панкреатиту східні з ознаками інших патологій шлунково-кишкового тракту. Тому при будь якій підозрі на патологію роботи травної

системи необхідно проводити комплексне дослідження на як можна раніших етапах. За необхідності проводять спеціальні дослідження: ультразвукове дослідження (УЗД), рентгенографічне дослідження органів черевної порожнини, морфологічне та біохімічне дослідження крові та сечі, біопсія підшлункової залози та ін. [11, 37]

Діагноз ставлять на підставі зібраного анамнезу (жирний корм, об'ємні порції, потрапляння отруйних, токсичних речовин), клінічних ознак, результатів лабораторної діагностики крові і сечі та результатів спеціальних інструментальних досліджень. Взагалі встановити остаточний діагноз на панкреатит досить складно. На разі немає специфічних високочутливих методів діагностики. Найбільш достовірними є результати гістопатологічного дослідження біоптатів тканин підшлункової залози, які відбирають при оперативному втручанні, при лапороскопії або посмертно. Але проведення даного методу діагностики не завжди є доступним і можливим до використання. Клінічні симптоми та анамнестичні дані схиляють до припущення щодо ураження підшлункової залози, особливо при гострому перебігу, де ознаки не є високоспецифічними. Оскільки схожі симптоми спостерігають при частковій або повній непрохідності кишечника, завороті кишок, інвагінації кишечника, прободінні виразки шлунка. А при легкому перебігу панкреатиту клінічні симптоми взагалі східні з симптомами різних хвороб шлунково-кишкового тракту, печінки та інших органів. [20, 42]

Зазвичай діагностика ушкодження підшлункової залози базується на основі клініко-патологічних тестів та результатів ультразвукового дослідження підшлункової залози. Лабораторні дослідження крові вказують на нейтрофільний лейкоцитоз, гіпокаліємію, гіперглікемію, гіпохлоремію (як наслідок блювання), зростання вмісту креатиніну та азоту сечовини, при дегідратації виявляють підвищення гематокриту. При поширенні запального процесу на жовчні протоки і печінку, розвивається застій жовчі, що в свою чергу призводить до гіпоальбумінемії. Втягнення в процес печінки супроводжується збільшенням активності печінкових ферментів:

аланінаміотрансферази, гаммаглоутамілтранспептидази, лужної фосфатази.

Показовими для панкреатиту є визначення в крові активності панкреатичних ферментів: амілази, ліпази та трипсину. Для амілази і ліпази оцінюють кількість активних центрів прямим каталітичним визначенням, а для трипсину визначають трипсиноподібну імунореактивність (ТПІР). В деяких випадках також аналізують вміст специфічної панкреатичної ліпази (СПЛ). Визначення цього ферменту проводять імунологічно по антигенах, що не входять до складу його активного центру. Всі імунологічні аналізи строго видоспецифічні. Вони дозволяють виявити як активні форми ферментів, так і їх відповідні попередники. У собак найчастіше саме визначення вмісту панкреатичних ферментів в крові є підставою для встановлення остаточного діагнозу. Ці тести теж не завжди достатньо чутливі і специфічні, проте вони доступні і поширені. Слід зауважити, що нормальний вміст панкреатичних ферментів у крові не виключає наявності панкреатиту. Недостатньо проводити аналіз лише одного з цих ферментів. Тому що рівень амілази підвищується рідше ніж рівень ліпази та ТПІР. Для достовірності результатів необхідно проводити визначення в крові вмісту всіх трьох панкреатичних ферментів та доповнювати отримані дані результатами ультразвукового дослідження підшлункової залози. Визначення імунореактивності ліпази підшлункової залози є перспективним методом досліджень хоча і потребує поглиблення розуміння користі аналізу. Оскільки імунореактивність ліпази підшлункової залози може збільшуватися у тварин з захворюваннями кишечника запального характеру. [9, 40]

Рентгенографія черевної порожнини може використовуватись лише як додатковий метод для уточнення діагнозу, що дає змогу виключити інші захворювання. Наприклад за допомогою рентгенографії можна виявити непрохідність шлунково-кишкового тракту внаслідок закупорки сторонніми тілами. Зниження щільності та локалізований перитоніт в краніальній частині черевної порожнини можна виявити при гострому панкреатиті. При набряку підшлункової залози реєструють дилатацію дванадцятипалої кишки і її

зміщення латеральніше і дорсальніше.

Найефективнішим методом спеціальної діагностики панкреатиту є ультразвукове дослідження. З допомогою УЗД можна виявити різні патологічні стани: збільшення розміру залози, наявні вузлики, кісти або абсцеси, наявність парапанкреатичного асцити та інші. Але ультразвукове дослідження підшлункової залози, особливо її лівої частки, може бути затруднено у тварин з надмірною вагою, метеоризмом, здуттям шлунку, болючістю ділянки черева.

На сьогодні остаточний діагноз на гострий панкреатит у собак базується на чотирьох факторах: типових клінічних ознаках, виключенні інших можливих патологій, підвищенні імунореактивності ліпази підшлункової залози, встановленні при ультразвуковому дослідженні типових уражень підшлункової залози та оточуючих тканин. [13, 21]

При проведенні патолого-анатомічного розтину виявляють збільшення підшлункової залози, вона стає в'ялою, сіро-жовтого кольору, містить крововиливи, поверхня розрізу соковита, часточкова будова згладжена. При дослідженні гістозрізів виявляють виражені дистрофічні зміни і вогнищевий некроз у виді лізису, міждолькова інтерстиційна тканина набрякла, судини кровонаповненні, периваскулярні крововиливи і проліферати. При хронічному перебігу панкреатиту підшлункова залоза може бути зменшена, сіро-жовтого кольору, поверхня розрізу сухувата, часточкова будова добре виражена. При дослідженні гістозрізів в часточках та навколо них виявляють розростання волокнистої сполучної тканини, розмір часточок зменшений, в паренхімі знаходять дистрофічні та некротичні вогнища, судини слабогіперемовагі, стінки судин потовщені. [24, 39]

Для достовірної діагностики панкреатиту необхідно провести комплексно такі дослідження:

- ультразвукове дослідження;
- рентгенографічне дослідження органів черевної порожнини;
- лабораторні аналізи крові та сечі;
- біопсія підшлункової залози.

### 1.3. Лікування та профілактика панкреатиту у собак

При перших симптомах запалення підшлункової залози потрібно забезпечити максимальний спокій тварини. Зменшити фізичні навантаження (наприклад, дресирування або активні вигули). На добу призначають голодну дієту, без обмежень води. Можна дати невелику кількість вівсяного або рисового відвару.

Лікувальні заходи при запаленні підшлункової залози у собак спрямовані на усунення етіологічного фактора, який викликав захворювання, і виникаючих симптомів. Застосовується комплексне симптоматичне медикаментозне лікування. Призначають ін'єкції спазмолітичних та знеболюючих препаратів з метою усунення більових відчуттів, полегшення загального стану улюбленця та знімають дискомфортні відчуття. Протиблювотні засоби застосовуються при нудоті та блюванні, задля запобігання внутрішніх порушень, дегідратації організму та інших наслідків. Протиблювотні препарати частіш за все вводяться у вигляді ін'єкцій. З метою боротьби з дегідратацією та задля відновлення водно-сольового балансу застосовують фізіологічний розчин. Шляхом інфузійної терапії (крапельниці) тварини отримують вітаміни та мінеральні речовини для якомога швидшої реабілітації. При підозрі на ускладнення інфекцією призначають антибіотики. [19, 30]

Хірургічно лікування панкреатиту застосовують дуже рідко. Само по собі хірургічна операція не усуває патології, але профілакує незворотні зміни тканини підшлункової залози. При оперативному втручанні проводять очищення вивідних протоків підшлункової залози, висікають кісти або виразки.

Під час лікування та в подальшому задля підтримання нормального стану тварини потрібно дотримуватися певних правил годівлі, корисного та збалансованого харчування. Собакам які перехворіли на панкреатит виключають з раціонів такі продукти як: кефір, сметану, смажені продукти, ковбаси, сосиски, сирі овочі, хліб та випічку, капусту, жирне та смажене м'ясо,

спеції та прянощі, бобові. Годувати собаку можна нежирним м'ясом (куркою, індичкою), кашею з гречки або пшонки, відвареними овочами, а також знежиреним сиром. Якщо ви дотримуєтеся не натурального, а промислового харчування, вибирайте спеціальний корм при панкреатиті.

Корм повинен бути оптимальної температури: не надто гарячим, але й не холодним. Кратність годувань залежно від породи має становити 5-6 разів на день. Протягом лікування годувати собаку слід невеликими порціями. Вода для пиття повинна завжди бути чистою та свіжою. [27, 45]

Якщо перебіг панкреатиту супроводжується больовим синдромом, нудотою і блюванням то в схему симптоматичного лікування включають новокаїнову блокаду, анальгезуючі препарати, холінолітичні та спазмолітичні препарати. В обов'язковому порядку в схему лікування включають препарати для дегідративної терапії. З цією метою застосовують колоїдні розчини (плазма, декстрин, розчини полісахаридів та ін.). Плазма є пріоритетним компонентом включеним в лікування оскільки має не лише онкотичні властивості але і містить фактори згортання крові та інгібітори протеаз, що інактивують циркулюючі в крові ферменти підшлункової залози. З метою зменшення проникності судин мікроциркуляторного русла при запаленні підшлункової залози рекомендовано включати в схему лікування дофамін. Рекомендується також профілактичне застосування антибіотиків. Бажаним є моніторинг ефективності лікувальних заходів шляхом визначення активності фермента підшлункової залози амілази в крові та сечі. [29, 36]

При хронічному перебігу панкреатиту, коли реєструють розвиток зовнішньої секреторної недостатності залози, лікувальні заходи спрямовують на запобігання порушення кишкового травлення, оскільки незворотно розвивається руйнування тканини підшлункової залози. З метою запобігання порушення кишкового травлення призначають ферментні препарати такі як панкреатин, фестал, трипсин та ін., а також вітаміно А, С, В<sub>12</sub>, В<sub>2</sub>, В<sub>6</sub>, протиалергійні препарати, глюкокортикоїди.

Проведення лікувальних міроприємств в першу чергу повинно включати:

- якомога швидшу нормалізацію водного і електролітного балансу організму;
- протиблювотні заходи;
- антибольова терапія;
- при відмові від корму, по можливості забезпечити ентеральне харчування.

Оскільки наслідок блювання та діареї організм втрачає велику кількість рідини, необхідно інфузійно вводити достатньо великі об'єми рідин. Особливу увагу приділяють нормалізації електролітного складу крові та рідин організму. Також ретельну увагу приділяють кислотно-лужному балансу. При гіповолемічному шоці, порушенні колоїдного осмотичного балансу і гіпоальбумінемії рекомендовано застосовувати синтетичні колоїди (наприклад, гідроксиетилловий крохмаль) спільно з сольовими розчинами для інфузії. У випадках коли гострий перебіг панкреатиту ускладнюється ДВЗ-синдромом рекомендують переливання плазми задля сприяння активування природного інгібітора протеази. [38, 49]

При систематичному блюванні важливим є застосування протиблювотних засобів. Тваринам з гіпо- або дегідратацією найчастіше такі засоби вводять внутрішньовенно або внутрішньом'язово. Головним чином такі препарати знижують нудоту, що, безперечно, є позитивним для подальшого лікування. Рівень болю контролюється анальгетичними засобами (наприклад, опіатами) які застосовують внутрішньовенно, внутрішньом'язово або підшкірно. На початкових етапах хвороби, коли спостерігають нудоту і напади блювання, рекомендується витримувати голодну дієту. Проте неможна тримати собак без їжі і води більше 48-72 годин. Більш тривале голодування може призвести до пригнічення імунної системи, підвищити ризик розмноження мікроорганізмів у слизовій оболонці кишечника і сприяти виникненню сепсису. Останнім часом починає широко застосовуватися ентеральне харчування, яке добре переноситься твариною, покращує функціональний стан слизової оболонки кишечника. Встановлюється стравохідна трубка яка залишається протягом

всього періоду лікування тварини. Кілька разів на день невеличкими порціями задають легкоперетравлювальні низькожирові маси і чисту воду кімнатної температури. Порції повинні бути невеличкими задля запобігання розтягнення шлунка і спровокування активізації підшлункової залози.

Застосування антибіотиків за панкреатиту собак носить суперечливий характер. В більшій мірі антибіотики застосовують для купірування розмноження і поширення бактерій в слизовій оболонці кишечника та профілактики сепсису. Також до схеми лікування включають пробіотики для нормалізації мікрофлори кишечника. [43, 51, 54]

Головним із завдань перед початком лікувальних заходів є встановлення достовірного етіологічного фактора і його усунення. Інакше панкреатит буде постійно рецидивувати, поступово «вбиваючи» підшлункову залозу.

Неіснує специфічних препаратів які лікують саме панкреатит, тому призначається симптоматична терапія. Для усунення больових імпульсів, зняття дискомфорту та полегшення стану тварини застосовують спазмолітичні та анальгетичні засоби. При нудоті і блюванні, оскільки вона може призвести до зневоднення та порушень обміну речовин, застосовують протиблювотні засоби. З метою відновлення водно-сольового балансу застосовується інфузійна терапія з обов'язковим введенням вітамінів та мінеральних речовин. Також додатково застосовують препарати в залежності від клінічних симптомів і форми перебігу панкреатиту. [36, 44, 51]

Оперативні втручання на підшлунковій залозі проводяться рідко і проводиться для запобігання необоротним порушенням підшлункової залози. Під час операції хірург очищає вивідні протоки залози, висікає кісти чи виразки.

З метою профілактики нападів панкреатиту в майбутньому рекомендується дотримувати певних правил. Найперше це забезпечити здоровий та корисний раціон, що відповідає породним особливостям, вазі та активності собаки. Не можна годувати собаку їжею приготованою для людей або кормами низької якості. Уважно слідкуйте за собакою на прогулянці

(особливо якщо відпускаєте її з повідця), щоб вона не підбирала нічого із землі.

В подальшому задля уникнення панкреатиту необхідно проводити тваринам своєчасну вакцинацію, комплексно лікувати хвороби, які виявляють, не займатися самолікуванням, підтримувати активність вихованця, регулярно проводити планові огляди у ветеринарного лікаря. [25, 37, 52]

Профілактичні заходи включають недопущення кормових інтоксикацій, отруєнь, вчасне лікування патологій печінки, шлунка, кишечника. Раціон тварини повинен бути збагачений на вітаміни і мікроелементи, складатися з легкозасвоюваних продуктів. Якщо собака їсть сухі корми то підбирають спеціальну лікувальну дієту для собак із захворюваннями підшлункової залози та шлунково-кишкового тракту. В пріоритеті дробне харчування – часто, невеликими порціями. В жодному випадку неможна давати смажені, копчені, солоні, гострі та інші заборонені для собак продукти. Також бажано виключити кефір, сметану, смажену рибу, ковбасу, сосиски, сирі овочі, капусту, жирне м'ясо, бобові, випічку. Натомість можна включати до раціону перехворілих тварин нежирне м'ясо, кашу з гречки або пшонки, відварені овочі, знежирений сир. Перший період після одужання обмежити фізичні навантаження, активні вигули та дресирування. [14, 33-36]

#### **1.4 Висновок з огляду літератури**

Панкреатит – це ураження підшлункової залози запального характеру. Патологія є досить небезпечною, адже підшлункова залоза грає важливу роль в процесі травлення, так як виробляє травний сік – панкреатин. А також секретує цілий ряд гормонів, в тім числі інсулін, порушення вироблення якого призводить до розвитку цукрового діабету.

Власник, який уважно слідкує за здоров'ям свого вихованця, відразу помітить зміни в самопочутті свого улюбленця. Якщо виявили зміни в

поведінці, які можуть свідчити про порушення здоров'я тварини, не потрібно вдаватися до самолікування, а потрібно звернутися до ветеринарної клініки щоб лікар провів комплексне обстеження та призначив відповідне лікування.

При несвоєчасному або неправильному лікуванні панкреатит може призвести до некротичних змін в підшлунковій залозі, важкої інтоксикації організму, сепсису, перитоніту, цукрового діабету та інших небезпечних ускладнень.

## РОЗДІЛ 2. ВЛАСНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

### 2.1. Матеріал і методи дослідження

Робота виконувалася на кафедрі нормальної і патологічної анатомії та фізіології тварин, а також на базі ветеринарної клініки «iVet», міста Київ.

Для визначення ефективності проведення лікувальних міроприємств було сформовано дві групи тварин: з гострим та хронічним перебігом панкреатиту (табл. 2.1).

Під час проведення досліду за тваринами вели клінічний нагляд, реєстрували їх загальний стан, апетит, моніторили температуру тіла, сліdkували за характером калових мас.

Для визначення морфологічних та біохімічних показників у тварин обох груп проводили відбір крові до початку лікування та після завершення терапевтичних міроприємств. Загалом було відібрано 16 зразків крові. Дослідження крові проводили за допомогою аналізатора SAPHIRE – 400 (Японія) реактиви ф. HUMAN (Німеччина).

Таблиця 2.1

Схеми лікування собак з панкреатитом

Препарат	Метод введення	Гострий перебіг (n = 4)	Хронічний перебіг (n = 4)
Серенія	п/ш	1 мл на 10 кг ваги, 1 р/д	1 мл на 10 кг ваги, 1 р/д
Папаверин	п/ш	0,1 мл/кг ваги, 2 р/д	0,1 мл/кг ваги, 2 р/д
Реосорбілакт	в/в		10 мл/кг ваги, 2 р/д
Гамавіт	в/м		0,2 мл/кг ваги, 2 р/д
Вікасол	в/м		0,1 мл/кг ваги, 1 р/д
Вітамін В <sub>6</sub>	в/в	по 1 мл, 1 р/д	
Вітамін В <sub>12</sub>	в/в	по 1 мл, 1 р/д	
Аскорбінова к-та	в/в	по 2 мл, 1 р/д	
Дієта з низьким вмістом жирів. Корм Royal Canin Gastrointestinal Low Fat 1-2 місяці, а деякі пацієнти пожиттєво.			

Отримані дані обробляли статистично за допомогою набору статистичних програм (NCSS®, Kaysville, UT, United States), визначали середню арифметичну ( $M$ ), статистичну помилку середньої арифметичної ( $m$ ), вірогідність різниці між арифметичними двох варіаційних рядів за критерієм вірогідності ( $p$ ) і таблицями Стьюдента. Різницю між двома величинами вважали вірогідною при  $p < 0,05$ .

Для встановлення діагнозу на патологію підшлункової залози базувалися на результатах зібраного анамнезу, клінічного дослідження тварин та ультрасонографії. Ультразвукова діагностика дає можливість томографічного огляду органів черевної порожнини, їх конфігурацію, розмір та внутрішню будову. Під час клінічного огляду брали до уваги: загальний стан, поведінку, температуру тіла, частоту пульсу та дихання, вигляд та колір видимих слизових оболонок, отримані результати пальпаторного дослідження черевної стінки. Вагоме значення надавали відомостям про початкові симптоми патології, її тривалість, характерні ознаки порушення роботи шлунково-кишкового тракту.

## **2.2 Характеристика місця виконання роботи**

Базою проходження переддипломної практики була клініка ветеринарної медицини «iVet», яка розташована за адресою м. Київ, бульвар Дружби Народів 14а.

Клініку очолює головний лікар Балук Євгеній Сергійович. Клініка розпочала свою роботу в 2013 році, її діяльність направлена на підтримку і відновлення фізичного і психологічного здоров'я тварин. В клініці є всі необхідні засоби для обстеження і діагностики хворих тварин. Є сучасне обладнання для проведення електрокардіографії. Діє ліцензована діагностична лабораторія в якій проводяться дослідження: морфологічних і біохімічних показників крові; аналіз сечі; мазків крові, зі шкіри, виділень з вух, вагінальних

виділень, визначення овуляції; гістологічна ідентифікація типу пухлин; мікроскопічні дослідження; аналіз калу, копрограма; ендокринологічні дослідження та ін. Терапевтичні і хірургічні маніпуляції виконуються за новітніми методиками. За необхідності до співпраці і консультування залучаються провідні фахівці ветеринарної медицини м. Києва. Основним напрямком роботи клініки є хірургічні втручання будь-якої складності. Проводиться видалення зубного каменя та чистка зубів за допомогою ультразвукового скалера. Надаються діагностичні та лікувальні послуги з дерматології, неврології, інфекційних хвороб.

## **2.3 Результати власних досліджень**

### **2.3.1. Дослідження клінічного статусу та показників крові хворих на панкреатит тварин**

Панкреатит діагностується досить часто серед хвороб шлунково-кишкового тракту у тварин, і є найбільш частою причиною патології підшлункової залози. На разі, у ветеринарній медицині розрізняють два види панкреатиту – гострий та хронічний, залежно від розвитку зворотніх чи не зворотніх патологічних змін в паренхімі підшлункової залози. Гострий панкреатит характеризується зворотнім характером змін і після усунення причини хвороби робота органу відновлюється. Хронічний панкреатит характеризується розвитком незворотніх некротичних змін в тканині підшлункової залози, які виявляються при гістологічному дослідженні у виді фіброзу, некрозу, атрофії і ін.

Аналізуючи анамнез, наявні симптоми, результати проведених лабораторних та інструментальних досліджень припускають наявність у

тварини гострого або хронічного панкреатиту. Для повної диференційної діагностики не достатньо лише клінічних ознак. Необхідним є виконання біопсії підшлункової залози і виявлення гістологічних змін.

Перед початком лікувальних міроприємств, та після їх проведення проводили загальний огляд тварин дослідних груп, визначали їх гемато-біохімічний статус. При клінічному спостереженні звертали увагу на температуру тіла, загальний стан тварин, наявність апетиту чи анорексію, характер калових мас.

Всього дослідили 30 собак, різної породи, віку і статі, власники яких звернулися у ветеринарну клініку. Було обстежено такі породи: безпородні (13), йоркширські тер'єри (3), ши тцу (2), мальтезе (2), лабрадор (2), цвергшнауцер (1), такси (1), боксер (1), голден ретривер (1), пудель (1), шпіц (1), шелті (1), кокер-спаніель (1).

Всім тваринам проводили загальне клінічне дослідження, проводили пальпацію черевної порожнини. Якщо реєстрували будь-який дискомфорт це відмічали як больові імпульси.

У хворих тварин відмічали біль у 10%, поганий апетит у 32%, блювання у 66%, діарея у 41%. При гострому перебігу панкреатиту найпоширенішими клінічними ознаками у собак реєстрували: зневоднення, втрата апетиту, нудота, блювання яке триває більше двох днів після спроби щось з'їсти або випити води, слабкість, біль в ділянці черева, пронос з яскраво вираженим кислим запахом (в деяких випадках геморагічний, з домішками свіжої крові), лихоманка незначно виражена, жовтяниця, сухість слизових оболонок. Також відмічали, що тварини горблять спину, болісно реагують на пальпацію черева, черевна стінка напружена, живіт збільшений і роздутий за рахунок скопичення асцитної рідини або газів, відмовляються від корму.

Хронічна форма панкреатиту у собак проявляється коли підшлункова залоза уже пошкоджена. Для хронічної форми характерна загальна слабкість, схуднення, втрата апетиту, періодичне блювання, зневоднення, жовтушність слизових, шерсть стає тьм'яною, зтягується линька. Температура нерідко

нижче норми. Рівень цукру в крові може бути підвищений через неможливість враженої залози виробляти необхідну кількість інсуліну. Відмічали сухість слизових та шкіри, внаслідок чого з'являється свербіж і собака починає чесатися.

Діагностика панкреатиту у собак може бути утруднена через схожість його симптомів, результатів аналізів, лабораторних і апаратних досліджень з іншими шлунково-кишковими захворюваннями.

Для диференційної діагностики призначали лабораторні дослідження крові (клінічний, біохімічний, панкреатичну ліпазу), УЗД або сонографію підшлункової залози, за необхідності можна призначити біопсію підшлункової залози. Для того щоб диференціювати гострий панкреатит від інших абдомінальних болючих станів необхідно виконати загальний та біохімічний аналіз крові і сечі для виключення хвороб метаболізму. Виконати абдомінальну рентгенографію для виключення перфорації органів, виявлення плеврального випоту, збільшення органів, обструктивні хвороби. Провести абдомінальну ультрасонографію для виключення наявності органомегалії. Виконати парацентез і аналіз рідини, якщо у пацієнта є випіт. В деяких випадках необхідні спеціальні дослідження які включають рідинно-контрастну рентгенографію, екскреторну урографію, цитологічне дослідження.

Клінічний аналіз крові показав еритроцитоз, гіперпротеїнемію, нейтрофілію зі зрушенням вліво, помірний моноцитоз і лімфопенію.

Біохімічний аналіз крові показав підвищення концентрації фосфору, сечовини, креатиніну, глюкози, холестерину, амілази, ліпази, лужної фосфатази, а також гіпохлоремію та ліпідемію. З аналізу крові можемо зробити висновок про розвиток значного запального процесу. Гіпохлоремія без гіпонатріємії обумовлена блюванням і втратою HCl. Підвищення рівня фосфора, сечовини і креатиніну може вказувати на преренальну азотемію, приймаючи до уваги наявність зневоднення. Гіперглікемія, скоріш за все, обумовлена стресом. Гіперхолестеринемія і підвищена активність лужної фосфатази свідчать про холестаза. Сильне підвищення активності амілази і

ліпази, на ряду з даними анамнезу і змінами в лейкоцитарній формулі, а також УЗД підтримують діагноз панкреатит. Активність панкреатичних ферментів може бути підвищеною при хворобах нирок, особливо в олігуричну і ануричну стадію захворювання. Активність ферментів печінки (АЛТ і АСТ) часто висока, як наслідок ішемії печінки і впливу токсинів. Активність сироваткової амілази і ліпази висока у деяких собак але є неспецифічною ознакою. Активність сироваткової амілази і ліпази висока у деяких тварин з хворобами печінки, нирок або неоплазією. В цілому активність ліпази більш надійний маркер при діагностиці панкреатиту. Діагноз можна підтвердити підвищенням активності панкреатичної амілази і ліпази в крові, однак нормальний її вміст не виключає запалення підшлункової залози. І навпаки, підвищення цих показників при відсутності клінічних симптомів захворювання не вказує на панкреатит у тварини.

Тест імунореактивності трипсину (ТІРТ) являється специфічним для підшлункової залози і високі концентрації в сироватці спостерігаються у собак при панкреатиті. ТІРТ підвищується швидше і швидше приходить в норму ніж показники амілази і ліпази. Проте зменшення гломерулярної фільтрації може викликати збільшення ТІРТ в сироватці, а нормальні значення ТІРТ не виключає панкреатиту.

При дослідженні крові виявляли різні гематологічні порушення. Специфічна патологічна ліпаза (сPL) являється специфічним і чутливим сироватковим маркером у собак з панкреатитом (чутливість складає 72-78%, специфічність 81-100%). Тест SNAP на панкреатичну ліпазу собак (сPL) при запаленні підшлункової залози показує чутливість 91-94%, специфічність 71%-78%. На сьогодні одним з доступних методів діагностики панкреатиту є тест на трипсиноподібну імунореактивність (ТІІ), активність сироваткової ліпази та амілази, триолеїн та 1,2-О-дилаурил-рак-гліцеро-3-глютарову кислоту-(6-метилрезорурфін), який є тестом на основі ліпази (Аналіз ліпази DGGR, прецизійна специфічна ліпаза підшлункової залози [PSL]). Реєструється висока кореляція між показником тесту сPL та показником ліпази DGGR.

### 2.3.2 Спеціальні діагностичні дослідження хворих на панкреатит тварин

На рентгенівському знімку видно розтягнуту газами дванадцятипалу кишку. Збільшення непрозорості м'яких тканин в правому краніальному абдомінальному корпатменте. Втрата вісцеральних деталей через плевральний випіт. Розширення кута між пілорусом і проксимальною частиною дванадцятипалої кишки. Затримка транзиту контрасту із шлунка і проксимальної частини тонкого кишечника. При рентгені грудної клітки можна виявити набряк легень, плевральний випіт, зміни які свідчать про емболію легень. Рентгенологічні дослідження за панкреатиту не несе діагностичної цінності, оскільки не виявляє специфічних змін, або вони зовсім відсутні. Проте за допомогою рентгенографії можна виключити патологію інших органів.

Серед інших діагностичних методів можна провести лапаротомію і біопсію підшлункової залози під контролем УЗД для ідентифікації або підтвердження панкреатиту. При патологоанатомічному розтині та гістологічному дослідженні за некротизуючого панкреатиту виявляють сірувато-жовті ділянки некрозу з різного ступеня геморагіями. При хронічному панкреатиті підшлункова залоза невелика за розміром, щільна, сірого кольору, може містити обширні спайки з оточуючими органами. Мікроскопічні зміни включають набряк, паренхімальний некроз нейтрофільноклітинний інфільтрат у тварин з гострими враженнями. Хронічні враження характеризуються фіброзом підшлункової залози навкруги протоків, гіперплазію епітелію протоків і моноплеарний інфільтрат.

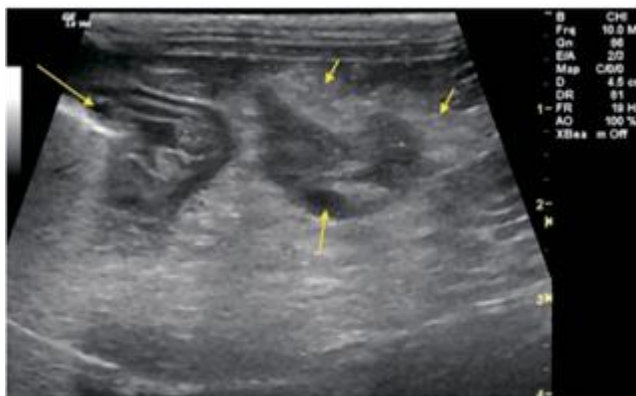
Гарний прогноз для тварин з набряковим панкреатитом. Такі пацієнти зазвичай добре відповідають на лікування. Несприятливий або обережний прогноз у тварин з некротичним панкреатитом і при загрозливим життю ускладненнях.

Комп'ютерна томографія (КТ) із контрастним посиленням розглядається як один з перспективних методів, але він має невисоку чутливість. Хоча на

десяти тваринах при комп'ютерній томографії вдалося більш повно оцінити підшлункову залозу ніж при ультразвуковій діагностиці. У тварин з некротичними змінами у підшлунковій залозі при КТ виявляли нерівномірне накопичення контрасту, що схиляє до негативного прогнозу.

При ультразвуковому дослідженні навіть набрякла підшлункова залоза часто не візуалізується. Непрямим показником являється наявність газів (метеоризм) в шлунково-кишковому тракті. УЗД виявили збільшення, неправильну форму, змішану або гіпоехогенність підшлункової залози. Ультрасонографія (УЗД) є загальноприйнятим методом діагностики запалення підшлункової залози у собак, встановлена чутливість даного методу 68%. Рекомендовано застосовувати ультрасонографію з контрастним посиленням, оскільки дозволяє виявляти порушення кровообігу в підшлунковій залозі. Також УЗД рекомендовано для моніторингу протікання патологічного процесу під час лікування.

Під час проведення ультрасонографії підшлункової залози ультразвуковий апарат встановлювали в режим 8 МГц. За результатами дослідження виявляли змішану гіпоехогенність паренхіми органу та нечітке гіперехогенне зображення навколишньої біля панкреатичної жирової клітковини і брижейки (мал. 1-4). Велася оцінка розширення панкреатичних протоків і розвитку асцити. Вище описані ультрасонографічні зміни можуть охоплювати як всю залозу так і окремі її ділянки. Ураження тіла залози діагностується як дифузний панкреатит.



Мал. 2.1. Ураження лівої частки підшлункової залози: фокальні змішані гіпоехогенні осередки, слабе нечітко виражене запалення жирової тканини яка межує з гіпоехогенною паренхімою підшлункової залози.



Мал. 2.2. Ураження лівої частки підшлункової залози: крупнозерниста змішана гіпоехогенна паренхіма з нечітко вираженою гіпоехогенною навколишньою жирною тканиною.



Мал. 2.3. Ураження правої частки підшлункової залози: гіпоехогенна набрякла паренхіма і гіперехогенна нечітко окреслена оточуюча жирова тканина. Низхідна ділянка дванадцятипалої кишки набрякла і прилягає до запаленої ділянки підшлункової залози.



Мал. 2.4. Права частка підшлункової залози: змішана гіпоехогенна набрякла паренхіма, запалена оточуюча жирова тканина.

### 2.3.3. Лікування патології підшлункової залози у собак

Терапія патології підшлункової залози включає активні внутрішньовенні вливання розчинів, сечогінних препаратів і препаратів для зниження показників ліпідного профілю, а також препарати для підтримки метаболічних процесів та анальгетики.

Від ступеню клінічного перебігу патології у великій мірі залежить прогноз та методика лікування. При легкому ступені протікання хвороби прогноз хвороби досить хороший. У таких випадках часто закінчується самовиліковуванням. Якщо у тварини не спостерігається ознак зневоднення то цілком можна проводити лікування в домашніх умовах. За потреби проводять внутрішньовенну рідинну терапію та знеболювальні препарати. При середньо-легкому ступені перебігу прогноз від хорошого до сприятливого. Внаслідок преренального порушення ниркових функцій спостерігаються ознаки дегідратації. Для лікування застосовують розчини кристалоїдів та електролітів, знеболювальна та протиблювотна терапія. Якщо тварина не приймає їжу протягом двох діб то потрібна додаткова харчова підтримка. При своєчасно наданому лікуванні ця ступінь закінчується повним видужанням без ускладнень. При середньо-важкому ступені прогноз від сприятливого до поганого. Маємо досить виражені ознаки дегідратації пов'язаної з преренальними порушеннями функції нирок. У таких випадках потрібна інтенсивна терапія. Проводять інфузійну терапію розчинами кристалоїдів та кровозамінних препаратів. Необхідно стежити за станом і функцією нирок, легень та системи згортання крові і за потреби проводити симптоматичну терапію. При важко-середньому ступені перебігу хвороби маємо поганий прогноз. Застосовують інтенсивну терапію, постійно моніторять стан тварини та проводять реанімаційні заходи. При тяжкому ступені перебігу хвороби прогноз дуже поганий, часто закінчується загибеллю тварини. Проводять реанімаційні

заходи, рідинну терапію у великих об'ємах, повністю парентеральне харчування. Можливо знадобитись негайне хірургічне втручання.

В ветеринарії на сьогоднішній день немає лікарських засобів здатних вилікувати панкреатит, тому терапія захворювання носить симптоматичний характер і зазвичай проводиться в домашніх умовах. Больовий синдром знімають спазмолітинами і анальгетиками. Якщо необхідно то застосовують препарати для зниження кислотності шлункового секрету (наприклад, Омепразол), проти блювотні засоби. При підозрі на приєднання інфекції собакам прописують антибактеріальний курс.

У маленьких собак через блювання і діарею швидко настає зневоднення. Для підтримки водно-сольового балансу їм призначають збалансовані кристалоїди. У собак крупних порід при хронічній формі хвороби сильніше виражена ендокринна недостатність, тому їм призначається замісна ферментна терапія препаратами які містять панкреатин (наприклад, Креон чи Санзим). Колоїди (декстрини) можуть бути необхідними для підтримки панкреатичної мікроциркуляції. Після заміщення дефіциту додаткові рідини даються для забезпечення підтримки потреб пацієнта. Калію хлорид необхідний через втрати калію при блюванні. Кортикостероїди показані лише для пацієнтів в стадії шоку.

Заборонено використовувати антихолінергічні препарати такі як атропін. Ці препарати мають варіабельні ефекти на панкреатичну секрецію і можуть викликати генералізоване пригнічення рухливості шлунково-кишкового тракту, що призведе до ілеусу. Небажано застосовувати азатіопрін, хлоротіазид, естрогени, фуросемід, тетрациклін і сульфаметазол. Використовувати кортикостероїди у пацієнтів лише при адекватній гідратації через сприяння кортикостероїдами вазодилатації. Кортикостероїди можуть ускладнити панкреатит. Використовувати фенотіазінові проти блювотні лише у пацієнтів з доброю гідратацією, так як дані препарати володіють гіпотензивним ефектом. Використовуйте декстрини обережно у пацієнтів з геморагічним панкреатитом, так як вони можуть сприяти корововиливам.

Результати моніторингу морфологічних та біохімічних показників крові до початку лікувальних заходів та після їх завершення представлені в таблицях 2.2, 2.3 та 2.4.

Таблиця 2.2

Кількісний показник лейкоцитів та зміни лейкоцитарної формули у хворих собак до лікування і після одужання

Показники	Клінічно здорові	До лікування		Після лікування	
		1 група (гострий перебіг) (n = 4)	2 група (хронічний перебіг) (n = 4)	1 група (гострий перебіг) (n = 4)	2 група (гострий перебіг) (n = 4)
Лейкоцити, Г/л	6–17	10–15	11–15	8–10	7–9
	7,35±0,2	11,13±0,5	12,07±1,3	9,2±1,1	7,9±0,5
Нейтрофіли паличкоядерні, %	2–5	6–8	5–7	3–7	3–5
	3,9±0,8	6,9±0,4	6,3±1,5	4,5±0,9	4,2±1,6
сегментоядерні %	30–40	40–44	52–59	31–38	48–54
	35,8±0,9	42,2±3,2	56,0±2,8	35,4±3,7	52,5±1,9
Еозинофіли, %	1–3	0–3	0–2	1–4	1–3
	2,1±0,3	1,4±0,7	1,3±0,3	1,8±0,3	2,3±0,5
Моноцити, %	3–8	2–7	2–6	4–8	5–9
	5,5±0,2	4,3±0,6	4,0±0,5	5,5±0,9	6,5±1,1
Лімфоцити, %	40–60	35–50	30–43	43–56	51–62
	51,3±0,8	45,5±1,3	35,7±3,1	52,1±1,3	56,1±2,0

Таблиця 2.3

Зміни показників еритропоезу у дослідних тварин

Показники	Клінічно здорові	До лікування		Після лікування	
		1 група (гострий перебіг)	2 група (хронічний перебіг)	1 група (гострий перебіг)	2 група (хронічний перебіг)
Гематокрит, %	30–45	42–51	41–48	39–45	40–45
	41,3±1,7	47,0±2,7	45,0±1,5	42,0±2,1	43,0±1,0
Гемоглобін, г/л	7–12	6–9	6–10	9–13	7–10,4
	9,2±1,2	8,1±1,5	7,9±1,5	10,7±0,2	9,5±1,3
Еритроцити, Т/л	4,5–7,5	4,2–6,8	4,2–7,4	6,1–8	5,5–7,6
	5,05±0,2	5,4±0,21	5,9±0,7	6,8±1,3	6,3±0,9

Таблиця 2.4

## Біохімічні показники сироватки крові дослідних собак

Показники	Клінічно здорові	До лікування		Після лікування	
		1 група (гострий перебіг)	2 група (хронічний перебіг)	1 група (гострий перебіг)	2 група (хронічний перебіг)
Заг. білок, г/л	3–7	4,2–6,8	4,8–7,2	3,6–6,8	4,0–6,4
	5,1±0,01	5,5±0,13	5,7±0,21	5,1±0,40	5,1±0,01
Альбуміни, %	54–71	46–63	42–64	40–61	48–70
	63,7±2,3	54,0±2,7	55,6±3,3	54,0±4,6	56,8±5,2
α-глобуліни, %	4–7	12–15	12,5–16	8–12	8,6–12,2
	5,8±0,8	14,1±1,9	13,8±1,8	9,8±0,9	11,3±1,0
β-глобуліни, %	17–20	21–26	22–24	24–28	20–26
	18,8±1,7	23,8±1,5	23,2±1,7	26,1±2,4	23,1±3,7
γ-глобуліни, %	12–16	5–9	6–10	11–15	7–11
	13,9±1,7	7,9±3,2	7,6±3,4	13,2±1,5	8,7±2,3
Ліпаза, нг/мл	0-200	146-303	186-396	156-242	188-287
	120±4,6	243,56±24,8	273,4±10,4	194,26±8,9	235±11,4
Амілаза, од/л	0-50	54-96	73-134	22-68	34-81
	24±2,7	76,10±8,59	91,75±3,15	43±5,7	52±4,9
Неорганічний фосфор, мг%	2,6–3,8	2,8–4,0	2,4–3,8	2,2–4,2	2,8–4,0
	3,2±0,3	3,3±0,1	3,2±0,1	3,3±0,1	3,3±0,1
Загальний кальцій, мг%	10,6–12,0	7,5–10,4	8,2–11,3	8,8–12,6	9,6–13,2
	11,2±0,4	9,2±0,1	9,6±0,2	10,9±0,4	11,1±0,4
Са : Р	3,5:1	2,7:1	3:1	3,3:1	3,4:1

Дієтотерапія при панкреатиті є важливою ланкою будь-якої схеми лікування. На початкових стадіях лікування пропонують невелику кількість (приблизно столову ложку) вологого дієтичного корму, який повністю задовольняє вимоги до дієтичного раціону при панкреатиті (містить 8% білку і 4,5% жиру), крім того коротколанцюгові тригліцериди, в більшій мірі представляючі ліпіди, забезпечують функціональне розвантаження органа в період відновлення. На восьмий день лікування починали давати денну порцію корму, відповідно до маси тіла. На такому кормі собак тримали не менше десяти тижнів. Такий корм у відновлюваний період після перенесеного панкреатиту дозволяє забезпечити

пацієнта високо засвоюваними поживними речовинами. Середньоланцюгові тригліцериди всмоктуються в кров без яких не будь змін і не потребують ліпази для попереднього розщеплення.

В подальшому собак рекомендовано годувати кормом Royal Canin Gastrointestinal Low Fat. Можна також давати подрібнене до кашоподібного стану варене не жирне м'ясо, нежирний творог і йогурт або готові дієтичні і лікувальні корми інших фірм. При панкреатиті потрібно вибирати спеціальні раціони призначені для собак з хворобами шлунково-кишкового тракту і підшлункової залози (наприклад Royal Canin Gastro Intestinal Low Fat, Hills Prescription Diet Canine i/d Low Fat, Hills Prescription Diet i/d Digestive Care, Hill's Z/D). Також в раціон можна додавати варений рис або вівсянку. При організації годівлі собаки з хворою підшлунковою залозою необхідно дотримуватися наступних рекомендацій:

- годувати часто, 5-6 разів в день;
- порції корму повинні бути невеликими;
- корм повинен бути теплим;
- вода для пиття повинна бути свіжою.

При патології підшлункової залози собакам категорично заборонено включати до раціонів сирі овочі, капусту в будь якому вигляді, бобові, ячний жовток, жирне м'ясо і рибу, наваристі бульйони, вершкове і рослинне масло, житній хліб, кукурудзяну крупу, копченості і ковбаси.

Рекомендується привести до норми вагу при ожирінні.

Можливими ускладненнями панкреатиту може бути набряк легень, порушення серцевого ритму внаслідок вивільнення міокардіального депресант-фактора, диссеміноване внутрішньо судинне згортання, перитоніт, відсутність реакції на підтримуючу терапію, цукровий діабет, екзокринна недостатність підшлункової залози. Зміна рухливості (ілеус) внаслідок хімічного перитоніту, локальний або генералізований перитоніт через підвищену проникність, гепатичні пошкодження через шок, запальні клітинні інфільтрати і холестаза. Анорексія, асцит, фекалії з кров'ю, кривава блювота, атаксія, диско ординація,

парези, жовтяниця, ожиріння або не достаток ваги, петехії та екхімози, тремор, судоми, часті втрати свідомості, тахіпноє.

## 2.4 Розрахунок економічної ефективності ветеринарних заходів

Розрахунок економічної ефективності ветеринарних заходів проводили за формулами та рекомендаціями щодо написання кваліфікаційної роботи для здобуття освітньо-кваліфікаційного рівня Магістр галузі знань 21 Ветеринарна медицина, спеціальності 211 Ветеринарна медицина [56-58].

В зв'язку з тим, що дрібні домашні тварини не є продуктовими, економічну ефективність визначають за затратами на ветеринарні заходи.

Визначення загальної суми витрат на одну тварину на ветеринарні заходи визначали за формулою:

$$Вв=Вв1+Вв2, \text{ де}$$

Вв – загальна сума витрат на ветеринарні заходи;

Вв1 – вартість лікувальних препаратів, грн;

Вв2 – вартість допоміжних матеріалів, грн;

Таблиця 2.5

Вартість лікувальних препаратів

№ п/п	Назва препаратів	Вартість, грн. за 1 шт.
1.	Серенія	400
2.	Папаверин	50
3.	Реосорбілакт	152
4.	Гамавіт	50
5.	Вікасол	30
6.	Вітамін В <sub>6</sub>	35
7.	Вітамін В <sub>12</sub>	45
8.	Аскорбінова к-та	25
9.	. Корм Royal Canin Gastrointestinal Low Fat	500

Вартість препаратів на курс лікування для однієї тварини першої групи становить 1055 грн., а другої групи – 1182 грн.

Вартість допоміжних матеріалів

№ п/п	Назва допоміжного матеріалу	Вартість, грн. за 1 шт.
1	Шприц 5 мл	2
2	Вата 25,0	4
3	Спирт етиловий 70% - 100 мл.	20
4	Система для в/в ведення	6

Витрати на допоміжні матеріали для лікування однієї тварини обох дослідних груп становить 68 грн.

Витрати на проведення ультразвукового дослідження складає 200 грн.

$$Вв_1 \text{ групи} = 1055 + 68 + 200 = 1323 \text{ грн}$$

$$Вв_2 \text{ групи} = 1182 + 68 + 200 = 1450 \text{ грн}$$

Таким чином загальна сума витрат на ветеринарні заходи для лікування однієї тварини 1 групи склала 1323 грн, а 2 групи – 1450 грн.

Визначення економічної ефективності ветеринарних заходів визначали за формулою:

$$Ее = Пз - Вв, \text{ де}$$

Пз – попереджений економічний збиток, грн;

Вв – витрати на ветеринарні заходи, грн.

Економічна ефективність в першій групі становила:

$$Ее_1 = 5000 - 1323 = 3666 \text{ грн}$$

Економічна ефективність в другій групі складає:

$$Ее_2 = 5000 - 1450 = 3550 \text{ грн}$$

Визначення економічної ефективності на одну гривню витрат визначали за формулою:

$$Е_{грн} = Ее : Вв, \text{ де}$$

Ее – економічний ефект, отриманий в результаті проведення ветеринарних заходів, грн;

Вв – витрати на проведення ветеринарних заходів, грн.

При лікуванні гострого панкреатиту економічна ефективність на одну гривню витрат складала:

$$E_{грн1} = 3666 : 1323 = 2,77 \text{ грн}$$

При лікуванні хронічного перебігу панкреатиту економічна ефективність на одну гривню витрат становить:

$$E_{грн2} = 3550 : 1450 = 2,45 \text{ грн}$$

Отримані результати дозволяють зробити висновок, що лікування панкреатиту є економічно вигідним. При лікуванні гострого панкреатиту на 1 грн затрат отримано 2,77 грн прибутку, а при лікуванні хронічного панкреатиту – 2,45 грн прибутку.

## **2.5 Обговорення результатів власних досліджень**

Панкреатит є одним з досить поширених захворювань системи травлення у собак. У широкому сенсі панкреатит – це патологія підшлункової залози запального характеру, причиною виникнення якого є передчасна активація проферментів в ацинарних клітинах. Панкреатит може мати поліетіологічну причину, кілька патогенетичних механізмів розвитку, різноманіттям клінічних симптомів та ускладнень, виявленням різних гістологічних змін тощо. Класифікація панкреатиту і у ветеринарії і в гуманній медицині певний час викликала труднощі і була неузгоджена. На разі у ветеринарії панкреатит класифікують на гострий і хронічний, в залежності від ступеня оборотності уражень підшлункової залози: при гострому панкреатиті ушкодження оборотні,

при хронічному перебігу формуються незворотні зміни (атрофія, некроз, фіброз та ін.). Для остаточної диференціації панкреатиту не достатньо лише клінічних ознак, а необхідні спеціалізовані інструментальні дослідження та результати біопсії. Гострий панкреатит частіше протікає в більш легкій формі, на відміну від хронічного, при якому патологія набуває досить тяжких форм перебігу.

Відсутні достовірні статистичні дані по поширеності і породній схильності даного захворювання, а наявні дані відрізняються в залежності від регіону і досліджуваної популяції. Наприклад в одних дослідженнях панкреатит було діагностовано у 10% від хвороб шлунково-кишкового тракту, а в іншому – у 64% тварин з патологією травлення встановлено діагноз на гострий та хронічний панкреатит. В інших дослідженнях були отримані проміжні результати. Але наявні дані дають підставу припустити, що панкреатит у собак більш поширений ніж його вдається діагностувати. Згідно статистичних даних, панкреатит вражає собак будь-якої статі та породи, але частіше реєструється у цвергшнауцерів, йоркширських тер'єрів і кокер спанієлів.

Частіш за все встановити достовірну причину виникнення панкреатиту у собак встановити буває досить важко, тому в переважній кількості випадків реєструють як ідіопатичний панкреатит.

Факторами які сприяють виникненню патології підшлункової залози є гіперліпідемія і гіпертригліцеридемія. В свою чергу вони виникають внаслідок аліментарних причин (незбалансованість раціонів, великий вміст в кормі жирів, об'ємні порції). Встановлено, що деякі породи собак більш схильні до розвитку патологічних станів підшлункової залози. Також до імовірних причин виникнення панкреатиту можна віднести гіповолемію, зниження перфузії та ішемію підшлункової залози, в наслідок шоку або гострої анемії. У випадку коли першочерговим фактором не було порушення кровообігу в підшлунковій залозі то часте блювання або діарея досить швидко призводять до гіпогідратації та гіповолемії, а це, в свою чергу, ще більше посилює запальну реакцію замикаючи порочне коло. Одним із факторів розвитку панкреатиту може бути ятрогенна причина, коли під час оперативних втручань на органах черевної

порожнини була випадково травмована підшлункова залоза. Також застосування деяких лікарських препаратів сприяє розвитку запальних процесів в підшлунковій залозі (наприклад, L-аспарагіназа, фуросемід, калію бромід, сульфаніламід, тетрацикліни, саліцилати та інші).

Через незручну анатомо-топографічну доступність підшлункової залози у собак та неспецифічні клінічні ознаки діагностика гострого панкреатиту може бути ускладнена. Тому не дивлячись на значний прогрес у діагностичних можливостях і техніках встановлення заключного діагнозу на панкреатит залишається проблематичним. Остаточний діагноз можна встановити тільки гістопатологічно, але цей метод є досить інвазійним і потребує високого професіоналізму виконання, оскільки біопсія помилково взятої ділянки може показати негативний результат. Остаточний діагноз на панкреатит повинен бути заснований на поєднанні клінічних ознак, результатів лабораторних аналізів та спеціальних інструментальних довіджень і результатів результатів візуальної діагностики.

Панкреатит може розвинути у тварин будь-якого віку і породи. Більшість захворілих собак старше п'яти років. Породна схильність більш виражена у цвергшнауцерів і йоркширських тер'єрів. У Великобританії, за даними дослідників, вищий ризик до патології підшлункової існує у кокер спанієлів, кавалер кінг чарльз спанієлів, бордер коллі та боксерів.

Анатомічно підшлункова залоза собак складається з двох частин: лівої і правої часток. Права частка знаходиться довсомедіально від низхідної частини дванадцятипалої кишки, вентральніше від правої нирки і латеральніше від висхідної частини ободової кишки. Ліва частка розташовується дорсально та каудально від шлунка, краніальніше від поперечної ободової кишки. Ліва частина підшлункової залози значно меншого розміру ніж права і менш доступна для дослідження через затінення сусідніми органами. За допомогою ультразвукового дослідження діагностують панкреатит та диференціюють його від інших патологій які мають схожі клінічні ознаки. Проте ефективність такої діагностики дуже сильно залежить від кваліфікації і досвіду лікаря який

проводить дослідження. Підставою для встановлення діагнозу на панкреатит вважається виявлення гіпоехогенних ділянок підшлункової залози, підвищення ехогенності брижейки, збільшення розміру або нерівність країв підшлункової залози, збільшення діаметру протоки підшлункової залози та жовчних протоків печінки, наявність черевної водянки.

Патогмонічною ознакою при панкреатиті є розширення протоки підшлункової залози. Перипанкреатичний стеарит і жировий некроз характеризується гіперехогенністю навколоорганної брижі. Дослідження показує, що при гострому перебігу панкреатиту частіше вражається права частка підшлункової залози. При експериментально викликаному панкреатиті в правій частці зміни реєстрували у 5 собак з 6-ти, а в лівій – у 4 з 6-ти. У наших дослідженнях ураження правої частки залози реєстрували в 36% випадків, а лівої частки у 14% випадків. У половини хворих тварин виявляли розсіяний панкреатит, що охоплював всю залозу. Особливо це було виражено при гострому перебігу захворювання.

Ультразвукова діагностика при патології підшлункової залози безумовно має ряд переваг перед іншими методами. Зокрема це порівняно невисока вартість і неінвазивність. Але потрібно враховувати той факт, що досить часто можуть бути помилково-негативні результати. Тому виявлені зміни повинні співставлятися з клінічними симптомами патології виявленими при огляді пацієнта. Раніші дослідники вказують на взаємозв'язок панкреатиту зі спазмом кишечника і потовщенням його стінки. В нашому дослідженні спазмування кишечника та потовщення його стінки виявляли лише у 50% собак з діагнозом панкреатит. Тому при встановленні діагнозу слід вважати не лише на результати ультразвукового дослідження, а і співставлення анамнезу, дані клінічного обстеження, морфологічного та біохімічного аналізу крові.

При панкреатиті собак немає симптомів патогмонічних лише для даної патології. За літературними даними найчастішим симптомом є больові відчуття в ділянці черева (у 60%) та відсутність апетиту (93%). У обстежених нами тварин абдомінальний біль спостерігали у 20%, а знижений апетит – у 42%

собак. Гострі напади блювання в дослідженнях попередників реєструвалися в 90% випадків, проте нами блювання було відмічено лише у 54% хворих на панкреатит тварин. Також у меншій кількості тварин нами була зареєстрована діарея (25%) проти 35% за літературними даними. Такі відмінності в отриманих результатах можна пояснити тим, що літературні дані базувалися на тваринах з тяжчим перебігом патології та, можливо, більш об'ємною вибіркою.

Також нами відмічена закономірність, що діарея реєструвалася у собак з дифузною формою панкреатиту, а знижений апетит – при правосторонньому та дифузному ураженні підшлункової залози. З цього можна зробити висновок, що прояви порушення роботи шлунка і кишечника проявляються по різному в залежності від локалізації запалення в різних ділянках підшлункової залози. Існує думка, що дифузний панкреатит супроводжується нудотою та блюванням через його тісний зв'язок з роботою шлунка. Можливою причиною діареї вважається потовщення стінки шлунка та товстого кишечника та, так званий, «синдром шлункового скидання». Даний синдром проявляється у пацієнтів з ураженням лівої частки підшлункової залози. Це пояснюють тим, що безпосередня близькість цієї частки до шлунка та її запалення може провокувати зміни в перистальтиці шлунка, стимулювати переміщення вмістимого шлунка в проксимальний відділ кишечника, викликаючи діарею. У собак ліва частка підшлункової залози розташована краніально від поперечної ободової кишки, тому при гострому панкреатиті відмічається також втягнення в патологічний процес товстого кишечника (коліт ободової кишки).

У собак з правостороннім та дифузним ураженням підшлункової залози виявляли зниження апетиту та нудоту. Це пов'язано з тим, що права частка підшлункової залози розташована дорсомедіально від низхідної дванадцятипалої кишки. Відомо, що дванадцятипала кишка має значку кількість рецепторів і вважається органом нудоти, тому подразнення даних рецепторів призводить до зниження апетиту.

Больова реакція проявлялася у всіх варіантах ураження підшлункової залози. Але найбільше при дифузній формі панкреатиту, тоді як при

правосторонньому або лівосторонньому запаленні больова реакція не завжди виражена. Імовірно це пов'язано з тим, що дифузна форма є більш тяжкою формою перебугу захворювання.

На основі проведених досліджень можемо зробити висновок, що залежно від локалізації запального процесу (права чи ліва частки чи дифузно) реєструють різні клінічні прояви. В будь-якому випадку може мати місце варіабельність результатів пов'язана з досвідченістю фахівця який проводив ультразвукову діагностику та чутливість датчика ультразвукового сканера.

В цілому ультразвукове дослідження достатньо інформативне і за його допомогою підтверджують до 70% випадків панкреатиту. Базовими змінами при ультразвуковому дослідженні вважається скупчення рідини в ділянці підшлункової залози, прилеглий жир гіперехогенний, залоза потовщена зі зміненою ехогенністю.

В підшлунковій залозі можуть виникнути різноманітні ушкодження внаслідок запального процесу. Найчастіше утворюються некротизовані тканини, флегмонозні ділянки та псевдокісти. Змертвіння тканин зазвичай утворюється в ділянках парапанкреатичних жирових некрозів. Іноді буває достатньо важко відрізнити такого типу пошкодження від панкреатичної неоплазії. Абсцеси підшлункової залози зустрічаються не часто, за літературними даними біля 7% випадків гострого панкреатиту. У собак більшість абсцесів підшлункової залози стерильні, проте інколи виділяють позитивну бактеріальну мікрофлору. Прижиттєві клінічні симптоми при абсцесі практично не відрізняються від поширених симптомів гострого перебігу панкреатиту. Лікувальні заходи при псевдокістах підшлункової залози спрямовані на їх осушення через прокол під контролем ультразвуку або під час лапаротомії. В певних випадках панкреатит може спровокувати запуснення в організмі цілого ряду безконтрольних ускладнень, що призведе до системного запалення, ушкодження і порушення функції багатьох органів.

При гострому перебігу панкреатиту рекомендована голодна дієта для зменшення синтезу травних ферментів і тим самим зменшення навантаження на

підшлункову залозу. Проводять інфузійну терапію з метою відновлення водно-сольового балансу (розчини електролітів) та підтримки онкотичного тиску (розчини кристалоїдів). На початку періоду відновлення необхідно уникати надходження в організм харчових амінокислот та жирних кислот, оскільки вони є сильними стимуляторами секреції травних ферментів які виробляються підшлунковою залозою. Якщо у тварини відсутні позиви до блювання, можна давати невеликими порціями воду або кубики льоду. Їжу в раціон потрібно вводити поступово. Корм повинен бути з обмеженою кількістю жирів і білків, легкозасвоюваним. Висока кількість жирів в раціоні може викликати гіперліпідемію та призвести до рецидиву панкреатиту.

Рентгенологічні дослідження панкреатиту менш поширені ніж ультразвукове дослідження. Це пов'язано насамперед з тим, що результати рентгенологічних досліджень є неспецифічними і незначущими для кінцевої діагностики. Можна виявити однорідність, зниження контрастності органів і втрату їх деталізації черевної порожнини (ефект «матового скла»). В літературі описують зміщення шлунка в лівий бік, зміщення вправо нисхідної ділянки дванадцятипалої кишки, скупчення в ній газів та потовщення стінки. Також гази виявляють в поперечній ободовій кишці і її зміщення в каудальну сторону.

На відміну від рентгенографії комп'ютерна діагностика є достатньо інформативною та дає можливість виявити запальні зміни в підшлунковій залозі, морфологічні зміни та патологічні утворення в ній (некротичні ділянки, псевдо кісти тощо). Але комп'ютерна томографія використовується рідко оскільки дослідження проводиться під седацією.

Дослідження крові при патології підшлункової залози показують лейкоцитоз, гематокрит знижений, ознаки анемії, порушення зсідання крові. Біохімічне дослідження крові показує підвищення активності амінотрансфераз, що свідчить про втягнення в патологічний процес печінки та загальну ендогенну інтоксикацію організму. Внаслідок розвитку ниркової недостатності спостерігається підвищення концентрації в крові залишкового азоту (сечовини, креатиніну, креатину та ін.). В зв'язку з застоєм жовчі в сироватці крові

збільшується вміст тригліцеридів, холестерину та підвищення активності лужної фосфатази. Раніше діагностичними маркерами специфічними для панкреатиту вважалися підвищення активності сироваткової амілази та ліпази. Проте останнім часом більш достовірними маркерами є трипсиноподібна імунореактивність та імунореактивність панкреатичної ліпази. На фоні зневоднення розвиваються еритроцитом та гіперпротеїнемія. Внаслідок втрати при блюванні електролітів виникає гіпохлоремія та гіпонатріємія. Нерідко ускладненням панкреатиту є розвиток цукрового діабету, особливо при некротичній формі перебігу патології.

Для лікування гострого перебігу панкреатиту проводиться інфузійна терапія з метою відновлення водно-електролітного балансу та нормалізації артеріального тиску. При больових імпульсах застосовують анальгетики (трамадол, буторфанол, нефопам та ін.). Для купіровки блювання застосовують проти блювотні засоби, наприклад метоклопрамід, маропітант та ін.). За необхідності застосовують антибіотикотерапію, коли є загроза септичних ускладнень. Також застосовуються сечогінні препарати та засоби для зниження показників ліпідного обміну, та препарати для підтримання загальних метаболічних процесів в організмі хворих тварин. Годують хвору тварину спеціалізованими кормами для собак з патологією шлунково-кишкового тракту. Починають з порції корму розміром із столову ложку та поступово до 8-9 дня лікування доводимо об'єм раціону до звичайної денної норми. Такі спеціалізовані корми містять лише 8% білка та 4,5% жирів, що в повній мірі задовольняє вимоги до дієтичного раціону та не перевантажують підшлункову залозу. Такий корм дають протягом всього періоду лікування та реабілітації.

Оскільки етіологічні фактори панкреатиту різноманітні то профілактичні заходи носять загальний характер. Необхідно дотримуватися правильної годівлі, уникати шкідливих продуктів які негативно впливають на стан підшлункової залози.

### РОЗДІЛ 3. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ

*Охорона праці* — це система соціально-економічних, організаційно-технічних, лікувально-профілактичних, правових, санітарно-гігієнічних міроприємств і методів, направлені на збереження здоров'я та працездатності людини під час роботи. [59-64]

У ветеринарній медицині охорона праці в першу чергу займається охороною лікаря ветеринарної медицини від багатьох небезпечних чинників, нещасних випадків під час роботи, професійних захворювань і т.д. [65]

*Система управління охороною праці (СУОП)*– це частина загальної системи управління виробничими процесами. Вона спрямована на профілактику нещасних випадків та професійних хвороб, які пов'язані з виконанням професійних обов'язків, і являється цілим комплексом взаємозв'язаних один з одним заходів по виконанню вимог законодавства і нормативно-правових актів з охорони праці. [65-70]

***В умовах ветеринарної клініки «iVet» головний лікар клініки, як роботодавець повинен забезпечити наступні міроприємства, що входять до складу СУОП:***

- проведення інформаційної та роз'яснюючої роботи між робітниками, під час якої розглядають питання які стосуються охорони праці;
- проведення контролю за дотриманням працівниками технологічних вимог і правил роботи з інструментами і на спеціальному обладнанні та устаткуванні;
- організація демонстрації та популяризації безпечних методів праці, з метою профілактики нещасних випадків на роботі.

***Небезпечними фактори при виконанні професійних обов'язків можуть бути:***

1. Фізичні.
2. Хімічні.
3. Біологічні.

**Надзвичайна ситуація** – порушення безпечних умов знаходження працівників та відвідувачів в приміщенні та на території, спровоковане стихійним лихом, аварією, катастрофою, епізоотією і.д., що призвело або могло спровокувати дотравмування чи загибелі працівників, відвідувачів, тварин, або завдати значних матеріальних втрат. [63-70]

**У ветеринарній клініці можливе виникнення слідуючих надзвичайних ситуацій:**

- Надзвичайна ситуація техногенного характеру (затоплення внаслідок порушення цілісності системи водопостачання; пожежа внаслідок виникнення короткого електричного замикання, руйнування будівлі клініки).

- Надзвичайна ситуація природного характеру (небезпечні заразні захворювання, вірусні, інфекційні, паразитарні хвороби спільні для тварин і людей, бактеріологічне зараження землі і води небезпечними мікроорганізмами внаслідок не правильної утилізації трупів тварин і біовідходів).

- Надзвичайна ситуація соціального характеру (напад неадекватних відвідувачів на працівників клініки).

### ***Планування роботи з охорони праці***

У клініці ветеринарної медицини проводять планування робіт з охорони праці та розділяють їх на: перспективні (розраховані на досить тривалий період часу), поточні (на найближчий календарний рік) і оперативні (на один чи три місяці чи кілька днів). До перспективних планів можна віднести план стосовно покращення умов роботи та відпочинку працівників і санітарно-гігієнічних міроприємств. Поточні плани з охорони праці передбачають заходи з покращення умов праці, створення кращих побутових і соціальних умов на робочому місці. Оперативні плани складають коли необхідно терміново усунути недоліки які були виявлені під час перевірки стану охорони праці, а також для ліквідації наслідків аварії або стихійного лиха [59-70].

### ***Безпека праці під час роботи з дрібними домашніми тваринами:***

Працівники клініки ветеринарної медицини повинні дотримуватися правил особистої гігієни, роботи виконувати тільки у спеціальному одязі,

намагатися не торкатися руками обличчя, очей та волосся. Після закінчення роботи з твариною потрібно ретельно вмити руки теплою водою з милом, а при необхідності ще й обробити дезінфікантом. Собаки та коти можуть бути причиною отримання робітниками травм та переносити заразні захворювання та гельмінтози, що є спільними для тварин і людей. Приміщення оглядової та операційної кімнат необхідно регулярно провітрювати, проводити вологе прибирання водним розчином освітленого хлорного вапна або іншого дезінфіканта. По завершенні роботи з кожною хворою твариною робочі поверхні столів дезінфікують 1-2%-ним розчином хлораміну. В обов'язковому порядку у всіх тварин які прийшли на прийом, повинна бути вакцинація проти сказу, зроблена не більше одного року назад. [62, 68]

**Висновок:** проведені дослідження у клініці ветеринарної медицини «iVet», міста Київ дають можливість зробити висновок про те, що стан охорони праці відповідає нормативно-правовим актам та знаходиться на задовільному рівні.

**Загальні заходи по покращенню умов праці у ветеринарній клініці «iVet», міста Київ:**

1. Систематичне, згідно розкладу, проведення планових інструктажів потехніці безпеки.
2. Регулярна перевірка стану протипожежного інвентарю, вогнегасників, піску, наявності та комплектації стенду пожежної безпеки.
3. Стежити за тим щоб робітники були повністю забезпечені потрібним інструментарієм і спеціальним одягом, а робочі приміщення мати достатній об'єм миючих і дезінфікуючих розчинів та засобів.

**Пропозиції:**

1. Поновлювати матеріальну та технічну базу клініки ветеринарної медицини.
2. Слідкувати за регулярним оновленням інформаційних матеріалів в куточку охорони праці з метою їх відповідності останнім нормативним актам.



## РОЗДІЛ 4. ЕКОЛОГІЧНА ЕКСПЕРТИЗА

В Україні в обов'язковому порядку проводять екологічну експертизу різноманітних проектів та схем об'єктів господарювання, введення в експлуатацію яких може призвести до порушення екологічної ситуації та безпечності для довкілля. Метою такої експертизи є недопущення нанесення екологічної шкоди навколишньому середовищу. [71]

Метавиконання екологічної експертизи полягає в забезпеченні профілактики шкідливих наслідків ведення господарської діяльності для навколишнього середовища, здоров'я людей і тварин та пов'язаним з цим впливом на екологічну безпеку суспільства.

Екологічна експертиза є одним з найефективніших засобів попередження шкідливого впливу, який може нанестись навколишньому середовищу, самопочуттю та здоров'ю людей і тварин. Екологічна експертиза є особливим видом експертної діяльності, який ґрунтується на міждисциплінарному екологічному та соціально-економічному дослідженні, аналізі, перевірці та оцінці проектів законодавчих актів, рішень, програм, проектно-кошторисної документації об'єктів і направлений на визначення їх відповідності нормам, правилам і законам щодо охорони навколишнього середовища, раціонального використання природних ресурсів та правилам екологічної біобезпеки. [71]

Правила виконання екологічної експертизи мають включати перевірку наявності матеріалів і обладнання, що є необхідними для забезпечення підтримання на об'єкті правил і норм екологічної експертизи які відповідають нормам діючих законодавчих актів.

Завдання які виконує екологічна експертиза полягають в наступному: визначає ступінь екологічних ризиків і безпечності запланованої діяльності чи господарських робіт; організовує комплексну, обґрунтовану науково оцінку об'єктів експертизи; визначає чи відповідає об'єкт експертизи нормативним актам і правилам екологічного законодавства, санітарно-гігієнічним правилам,

правилам і нормам будівництва; оцінює вплив наслідків діяльності об'єктів екологічної експертизи на навколишнє природне середовище, вплив на здоров'я людей і тварин та якість природних ресурсів; оцінює наскільки ефективні та достатні заходи які проводять з метою охорони зовнішнього середовища, самопочуття і здоров'я людей та тварин. [71]

Дослідження для виконання кваліфікаційної роботи вели в клініці ветеринарної медицини «iVet», міста Київ.

В маніпуляційній кімнаті наявні всі необхідні для роботи інструменти, засоби, прилади та обладнання (зокрема, стіл ветеринарний оглядовий та для хірургічних маніпуляцій, Спеціальний стіл для інструментів, лампа безтіньова яку використовують при проведенні хірургічних операцій, шафи для інструментів, стетофонендоскопи, термометри, хірургічний інструментарій і т.д.) та необхідні ветеринарні засоби. Інструменти для проведення хірургічних операцій знаходяться в шафах (безпосередньо перед операцією їх стерилізують), шовний матеріал пофасовано в індивідуальні стерильні пакування. Ветеринарні препарати зберігаються відповідно до правил зберігання вказаних в інструкціях до лікарських засобів.

Ветеринарні лікарі та всі інші співробітники клініки ветеринарної медицини під час проведення своєї професійної діяльності користуються гумовими рукавичками, спеціальним одягом (хірургічні костюми, халати та шапочки) та змінним взуттям.

Після завершення огляду та маніпуляцій з тваринами столи та весь інструментарій який використовували, а також підлогу миють водою з додаванням миючих засобів та дезінфікуючих речовин. Руки після роботи з твариною миють теплою водою з милом та дезінфікують спиртом або іншими дезінфектантами. Інструменти, які використовували для проведення маніпуляцій ретельно миють та дезінфікують. Вологе прибирання в клініці ветеринарної медицини проводять по мірі необхідності але не менше двох разів в день. Сміття з клініки ветеринарної медицини вивозять щодня, відра для сміття дезінфікують. Санітарні кімнати та умивальники підтримуються в

належному стані, щоденно вони миються та обробляються дезінфектантами, які рекомендовані Міністерством охорони здоров'я України. Вентиляція в будівлі клініки ветеринарної медицини є природна і механічна.

Висновок: проводячи аналіз умов виконання досліджень для кваліфікаційної роботи на базі ветеринарної клініки «iVet», міста Київ, можна зробити висновок, що санітарно-технічний стан клініки ветеринарної медицини загалом відповідає нормам, займає допустимий рівень згідно нормативних актів, вимог і правил, а діяльність клініки ветеринарної медицини «iVet» в жодному разі не погіршує екологічного стану навколишнього природного середовища, території прилеглої до будівлі клініки, стану здоров'я людей і тварин.

## ВИСНОВКИ

1. Морфологічний та біохімічний аналіз показників крові виявляє еритроцитоз, гіперпротеїнемію, нейтрофілію зі зрушенням вліво, помірний моноцитоз і лімфопенію, зростання концентрації фосфору, сечовини, креатиніну, глюкози, холестерину, амілази, ліпази, лужної фосфатази, а також гіпохлоремію та ліпідемію.

2. Специфічним для розвитку патологічного процесу в підшлунковій залозі є тест імунореактивності трипсину (ТІРТ), його високі концентрації в сироватці спостерігаються у собак при панкреатиті. ТІРТ при панкреатиті підвищується і знижується швидше ніж показники амілази і ліпази.

3. Патологоанатомічний розтин та гістологічні дослідження при некротизуючому панкреатиті показують сірувато-жовті вогнища некрозу з різного ступеня крововиливами. При хронічному перебігу підшлункова залоза зменшена, щільна, сірого кольору. Мікроскопічно у тварин з гострим перебігом виявляється набряк, паренхімальний некроз нейтрофільноклітинний інфільтрат. При хронічному перебігу реєструють фіброз навкруги протоків підшлункової залози, гіперплазію епітелію протоків і моноплеарний інфільтрат.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Анников В. В., Беляева М. В., Наровлянский А. Н. и др. Особенности коррекции гомеостаза при терапии больных панкреатитом собак. *Аграрный научный журнал*. 2015. № 6. С. 3-7.
2. Adrian, A.M., Twedt, D.C., Kraft, S.L. & Marolf, A.J., 2015, «Computed tomographic angiography under sedation in the diagnosis of suspected canine pancreatitis: A pilot study», *Journal of Veterinary Internal Medicine* 29(1), 97–103. <https://doi.org/10.1111/jvim.12467>.
3. Бланшар Ж., Параго Б. М. Экзокринная недостаточность поджелудочной железы или панкреатит. *Ветеринар*. 2004. №4. С. 21-25.
4. Bostrom, B.M., Xenoulis, P.G., Newman, S.J., Pool, R.R., Fosgate, G.T. & Steiner, J.M., 2013, «Chronic pancreatitis in dogs: A retrospective study of clinical, clinicopathological, and histopathological findings in 61 cases», *The Veterinary Journal* 195(1), 73–79. <https://doi.org/10.1016/j.tvjl.2012.06.034>.
5. Васильев А. А., Уразаев Д. Н. Изменение гематологических показателей у собак при остром панкреатите. *Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии*. 2009. № 4. С. 23- 24.
6. Гирова Е. В., Усевич В. М. Панкреатиты: симптомы, диагностика, лечение и профилактика у плотоядных животных. Литературный обзор. *Молодежь и наука*. – 2020.– № 10. – С. 23-25.
7. Горнова К. А., Астанина И. В., Дорофеева В. П., Копылович М. В. Диагностика и лечение панкреатита у кошек и собак. *Альманах мировой науки*. 2015. № 1-1 (1). С. 30-31.
8. Диденко Д. В., Колтан А. В., Дорофеева В. П. Распространенность, этиология и диагностика панкреатита у собак. *Интеграция современных научных исследований в развитие общества: сб. 70 материалов II Междунар. науч.-практ. конф. / Западно-Сибирский научный центр*. 2017. С. 155-156.

9. Кузьмичёв В. В., Кузьмин А. Ф., Стрелец Б. М., Стакина М. Н. Динамика физиологических показателей поджелудочной железы в норме и патологии. *Вестник Костромского государственного университета им. Н.А. Некрасова*. 2014. Т. 20. № 4. С. 36-40.
10. Davis, J.L. & Ripley, R.T., 2017, «Postgastrectomy syndromes and nutritional considerations following gastric surgery», *Surgical Clinics of North America* 97(2), 277–293. <https://doi.org/10.1016Zj.suc.2016.11.005>.
11. Ji, Y.-F., Zhang, X.-M., Mitchell, D.G., Li, X.-H., Chen, T.-W., Li, Y. et al., 2017, «Gastrointestinal tract involvement in acute pancreatitis: Initial findings and follow-up by magnetic resonance imaging», *Quantitative Imaging in Medicine and Surgery* 7(6), 641–653. <https://doi.org/10.21037/qims.2017.12.03>.
12. Есина Д. И., Первухина И. Ю., Селезнев С. Б. Морфологическое исследование поджелудочной железы собак и кошек с использованием метода ультразвуковой диагностики. *Вестник Российского университета дружбы народов: Серия: Агронимия и животноводство*. 2011. № 1. С. 50-59.
13. Есина Д. И., Селезнев С. Б., Куликов Е. В. Характеристика морфологических особенностей поджелудочной железы собак при патологии. *Вестник Российского университета дружбы народов: Серия: Агронимия и животноводство*. 2012. № 2. С. 25-31.
14. Копылова А. А., Кузора М. Н., Носова А. В., Теребова С. В. Исследование показателей крови при панкреатите собак и кошек. *Аграрный вестник Приморья*. 2016. № 2(2). С. 16-19.
15. Киселева Н. С., Лифенцова М. Н., Сидоренко А. И. Лечение острого панкреатита собак. *Научное обеспечение агропромышленного комплекса: Сб. статей по материалам X Всероссийской конф. молодых ученых, посвященной 120-летию И. С. Косенко*. 2017. С. 199-200.
16. Киселева Н. С., Лифенцова М. Н. Острый панкреатит у собак: диагностика, лечение и профилактика. *Научное обеспечение агропромышленного комплекса: сб. статей по материалам 72-й науч.-практ. конф. студентов по итогам НИР за 2016 год*. 2017. С. 93-95.

17. Мухарлямов Н. М., Беленков Ю. Н., Атьков О. Ю. и др. Клиническая ультразвуковая диагностика: Руководство для врачей: В 2 т. Т. 1; под ред. Н. М. Мухарлямова. М.: Медицина, 1987. 328 с.
18. Кондрахин И. П., Климов А. О. Сравнительная характеристика двух способов лечения острого панкреатита у собак. *Российский ветеринарный журнал. Мелкие домашние и дикие животные*. 2009. № 4. С. 10-14.
19. Коротько Г. Ф. Секреция ферментов поджелудочной железой. *Современная медицинская наука*. 2013. № 3. С. 6-22.
20. Костюк А. Г. Морфологические изменения тканей поджелудочной железы и содержания в ней желчных кислот в условиях дуоденостаза. *Украинский журнал экстремальной медицины имени Г.А.Можжаева*. 2013. Т. 14. № 3. С. 50-52.
21. Kis, I., Brkljacic, M., Mayer, I., Selanec, J., Jovic, I., Kucer, N. et al., 2013, «Diagnostics of acute canine pancreatitis and comparison of clinical, laboratory and ultrasound findings», in 5th International Congress Veterinary Science and Profession, Zagreb, Croatia, October 3–4, 2013. Book of abstracts, 38.
22. Koch, K.L., 2014, «Gastric dysrhythmias: A potential objective measure of nausea», *Experimental Brain Research* 232(8), 2553–2561. <https://doi.org/10.1007/s00221-014-4007-9>.
23. Kook, P.H., Kohler, N., Hartnack, S., Riond, B. & Reusch, C.E., 2014, «Agreement of serum Spec cPL with the 1,2-o-dilauryl-rac-glycero glutaric acid-(6'-methylresorufin) ester (DGGR) lipase assay and with pancreatic ultrasonography in dogs with suspected pancreatitis», *Journal of Veterinary Internal Medicine* 28(3), 863–870. <https://doi.org/10.1111/jvim.12334>.
24. Лаврова О. Б., Ливерко Е. В., Бибикова В. В. Фармакокоррекция острого панкреатита у собак. *Инновационные решения в аграрной науке – взгляд в будущее: Материалы XXIII междунар. науч.- производств. конф.* 2019. С. 135-137.
25. Лопатин В. Т., Копытина Г. Е. Клинический случай лечения острого панкреатита у собаки. Достижения молодых ученых - будущее в развитии АПК:

Материалы межрегиональной науч.-практ. конф. молодых ученых. 2007. С. 234-236.

26. Larson, M.M., 2016, «Ultrasound imaging of the hepatobiliary system and pancreas», *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice* 46(3), 453–480. <https://doi.org/10.1016/j.cvsm.2015.12.004>.

27. Lim, S.Y., Nakamura, K., Morishita, K., Sasaki, N., Murakami, M., Osuga, T. et al., 2015, «Quantitative contrast-enhanced ultrasonographic assessment of naturally occurring pancreatitis in dogs», *Journal of Veterinary Internal Medicine* 29(1), 71–78. <https://doi.org/10.1111/jvim.12470>.

28. Миластная А. Г., Духницкий В. Б. Инфузионная терапия собак, больных острым панкреатитом. *Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Гжицького*. 2016. Т. 18. № 1-1(65). С. 104-108.

29. Миластная А. Г. Сучасні аспекти лікування собак, хворих на деструктивний панкреатит. *Науковий вісник НУБіП 72 України : Серія: Ветеринарна медицина, якість і безпека продукції тваринництва*. 2018. № 285. С. 204-211.

30. Mansfield, C., 2012, «Acute pancreatitis in dogs: Advances in understanding, diagnostics, and treatment», *Topics in Companion Animal Medicine* 27(3), 123–132. <https://doi.org/10.1053/j.tcam.2012.04.003>.

31. Mccord, K., Morley, P.S., Armstrong, J., Simpson, K., Rishniw, M., Forman, M.A. et al., 2012, «A multi-institutional study evaluating the diagnostic utility of the spec cPL and SNAP(R) cPL in clinical acute pancreatitis in 84 dogs», *Journal of Veterinary Internal Medicine* 26(4), 888–896. <https://doi.org/10.1111/j.1939-1676.2012.00951.x>.

32. Myung-Jin, K., Joong-Hyun, S., Tae-Sung, H., Hee-Chun, L. & Dong-In, J., 2017, «Comparison between SNAP canine pancreas-specific Lipase (cPL) test results and pancreatic ultrasonographic findings in dogs with pancreatitis», *Journal of Veterinary Clinics* 34(4), 229–233. <https://doi.org/10.17555/jvc.2017.08.34.4.229>

33. Neilson-Carley, S.C., Robertson, J.E., Newman, S.J., Kutchmarick, D., Relford, R., Woosley, K. et al., 2011, «Specificity of a canine pancreas-specific lipase assay for diagnosing pancreatitis in dogs without clinical or histologic evidence of the disease», *American Journal of Veterinary Research* 72(3), 302–307. <https://doi.org/10.2460/ajvr.72.3.302>.

34. Романова А. Р., Бурменская Г. А. Диагностика панкреатита у собак и кошек с использованием лабораторных методов исследований. Научное обеспечение агропромышленного комплекса: Сб. статей по материалам 73-й науч.-практ. конф. студентов по итогам НИР за 2017 год. 2018. С. 220-222.

35. Rademacher, N., Schur, D., Gaschen, F., Kearney, M. & Gaschen, L., 2016, «Contrast-enhanced ultrasonography of the pancreas in healthy dogs and in dogs with acute pancreatitis», *Veterinary Radiology & Ultrasound* 57(1), 58–64. <https://doi.org/10.1111/vru.12285>.

36. Raposo, J. C., Villanueva, U., Olivares, M., & Madariaga, J. M. (2016). Determination of humic substances in sediments by focused ultrasound extraction and ultraviolet visible spectroscopy. *Microchemical Journal*, 128, 26– 33. doi:10.1016/j.microc.2016.04.004.

37. Rodríguez, F. J., Schlenger, P., & García-Valverde, M. (2014). A comprehensive structural evaluation of humic substances using several fluorescence techniques before and after ozonation. Part II: Evaluation of structural changes following ozonation. *Science of The Total Environment*, 476-477, 731– 742. doi:10.1016/j.scitotenv.2013.11.149.

38. Савельева А. В., Тресницкий С. Н. Диагностика и лечение панкреатита у собак. Модернизация аграрного образования : интеграция науки и практики : Сб. науч. трудов по материалам V Междунар. науч.-практ. конф. – 2019. С. 258-260.

39. Санькова Л. С. Методы лечения острого панкреатита у собак. *Фундаментальные и прикладные исследования в ветеринарии*. Ставрополь, 2018. С. 19-22.

40. Саяпов В. В., Муратов Л. А., Ярахмедов Р. М. Этиология, диагностика и лечебнопрофилактические мероприятия при панкреатите собак. Актуальные проблемы развития агропромышленного комплекса регионов: Сб. науч. статей 1-й Всероссийской студенческой науч.-практ. конф. 2019. С. 34-35.

41. Сизова М. Д. Диагностика и лечение панкреатита у собак. Перспективы развития научной и инновационной деятельности молодежи: Материалы междунар. науч.-практ. конф. студентов, магистрантов, аспирантов и молодых ученых. 2020. С. 119-122.

42. Schoor, M.V., 2011, «Approach to the vomiting dog», in Proceedings of the World Veterinary Association Congress, Cape Town, South Africa, October 10–14, 2011, pp. 1–5.

43. Shanaman, M.M., Schwarz, T., Gal, A. & O'brien, R.T., 2013, «Comparison between survey radiography, B-mode ultrasonography, contrast-enhanced ultrasonography and contrast-enhanced multi-detector computed tomography findings in dogs with acute abdominal signs», *Veterinary Radiology & Ultrasound* 54(6), 591–604. <https://doi.org/10.1111/vru.12079>.

44. Sheu, Y., Furlan, A., Almusa, O., Papachristou, G. & Bae, K.T., 2012, «The revised Atlanta classification for acute pancreatitis: A CT imaging guide for radiologists», *Emergency Radiology* 19(3), 237–243. <https://doi.org/10.1007/s10140-011-1001-4>.

45. Sorkina, T. A., Polyakov, A. Y., Kulikova, N. A., Goldt, A. E., Philippova, O. I., Aseeva, A. A., Perminova, I. V. (2013). Nature-inspired soluble iron-rich humic compounds: new look at the structure and properties. *Journal of Soils and Sediments*, 14(2), 261–268. doi:10.1007/s11368-013-0688-0.

46. Trivedi, S., Marks, S.L., Kass, P.H., Luff, J.A., Keller, S.M., Johnson, E.G. et al., 2011, «Sensitivity and specificity of canine pancreas-specific lipase (cPL) and other markers for pancreatitis in 70 dogs with and without histopathologic evidence of pancreatitis», *Journal of Veterinary Internal Medicine* 25(6), 1241–1247. <https://doi.org/10.1111/j.1939-1676.2011.00793.x>.

47. Holland, A., Duivenvoorden, L. J., & Kinnear, S. H. W. (2014). Humic substances of varying types increase survivorship of the freshwater shrimp *Caridina* sp. D to acid mine drainage. *Ecotoxicology*, 23(5), 939–945. doi:10.1007/s10646-014-1237-3.

48. Федота Н. В., Багамаев Б. М., Тарануха Н. И. и др. Рациональная фармакотерапия при панкреатите у собак. *Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета*. 2019. № 154. С. 1-7.

49. French, J.M., Twedt, D.C., Rao, S. & Marolf, A.J., 2019, «Computed tomographic angiography and ultrasonography in the diagnosis and evaluation of acute pancreatitis in dogs», *Journal of Veterinary Internal Medicine* 33(1), 79–88. <https://doi.org/10.1111/jvim.15364>.

50. Ульяненко М. А., Бурменская Г. А. Этиология панкреатита собак. Вестник научно-технического творчества молодежи Кубанского ГАУ: сб. статей по материалам науч.-исслед. работ: в 4 т. Краснодар, 2018. С. 65-68.

51. Черкашин В. В., Малейченко М. В., Лифенцова М. Н. Острый панкреатит собак: причины и лечение. Научное обеспечение агропромышленного комплекса: Сб. статей по материалам 73-й науч.-практ. конф. студентов по итогам НИР за 2017 год. 2018. С. 245-248.

52. Штайнер Й. М. Использование рационов с низким содержанием липидов у собак с желудочно-кишечными заболеваниями. *VetPharma*. 2012. №6(11). С. 55-56.

53. Яремчук Д. А., Кравченко Г. А. Лечение панкреатита у собак. Научное обеспечение агропромышленного комплекса: Сб. статей по материалам 73-й науч.-практ. конф. студентов по итогам НИР за 2017 год. 2018. С. 251-254.

54. Wickramasekara Rajapakshage, B.K., Ellearaewe Garuhamilage, J.P., De Silva, D.D. & Dangolla, A., 2016, «Dimensional ultrasonographic relationship of the right lobe of pancreas with associated anatomic landmarks in clinically normal dogs», *Journal of Veterinary Medical Science* 78(1), 1–5. <https://doi.org/10.1292/jvms.15-0209>.

55. Xenoulis, P.G., 2015, «Diagnosis of pancreatitis in dogs and cats», Journal of Small Animal Practice 56(1), 13–26. <https://doi.org/10.1111/jsap.12274>.
56. Бегас В. Л. Організація та економіка ветеринарної справи: практикум [для студентів вищих навчальних закладів]. Житомир : Полісся, 2017. 128 с.
57. Євтушенко А. Ф., Радіонов М. Т. Організація та економіка ветеринарної справи: підручник [для студентів вищих навчальних закладів]. Київ: Арістей, 2004. 284 с.
58. Кручиненко О. В., Вітязь М. В. Методичні рекомендації по визначенню економічної ефективності ветеринарних заходів для семінарських занять та самостійної роботи студентів. Полтава, 2010. 20 с.
59. Ветеринарне законодавство України. Збірник нормативно-правових актів. Книга перша «Загальна частина» / Яценко І. В. та ін. Харків: Стиль Издат, 2012. 286 с.
60. Ветеринарне законодавство України. Збірник нормативно-правових актів. Книга перша «Особлива частина» / Яценко І. В. та ін. Харків : ХДЗВА, 2012. 326 с.
61. Федоров М. І., Дрожжана О. У. Охорона праці в галузі. Полтава : РВВ ПДАА, 2014. 240 с.
62. Кодекс цивільного захисту України від 02.10.2012 № 5403-VI.
63. Захист населення і територій від надзвичайних ситуацій. В. 8т. Т. 3. Інженерно-технічні заходи цивільного захисту та містобудування: методичний посібник / За заг. ред. В. В. Могильниченка. Київ : КІМ, 2008. 152 с.
64. Захист населення і територій від надзвичайних ситуацій. В 8 т. Т. 4. Евакуація населення в надзвичайних ситуаціях: методичний посібник / За заг. ред. В. В. Могильниченка. Київ : КІМ, 2008. 288 с.
65. Захист населення і територій від надзвичайних ситуацій. В. 8 т.Т. 5. Небезпечні хімічні речовини та заходи захисту від них: методичний посібник / За заг. ред. В. В. Могильниченка. Київ : КІМ, 2010. 442 с.

66. Захист населення і територій від надзвичайних ситуацій. В 8 т. Т.6. Захисні споруди цивільного захисту: методичний посібник / За заг. ред. В. В. Могильниченка. Київ: КІМ, 2010. 560 с.

67. Основи цивільного захисту: навчальний посібник / О. В. Бикова та ін. Київ, 2008. 223 с.

68. Михайлюк В. О. Цивільна безпека: навч. посібник. Київ : Центр учбової літератури, 2008. 158 с.

69. Русаловський А. В. Цивільний захист. Київ: АМУ, 2008. 250 с.

70. Сусло С. Т. Цивільний захист. Київ : Арістей, 2007. 386 с.

71. Камлик М.І., Правова база з питань екології та охорони навколишнього природного середовища. Збірник нормативних актів – К.: Атака, 2001. – 632с.

# ДОДАТКИ

Додаток А



Рисунок 1 Проведення інфузійної терапії хворій тварині

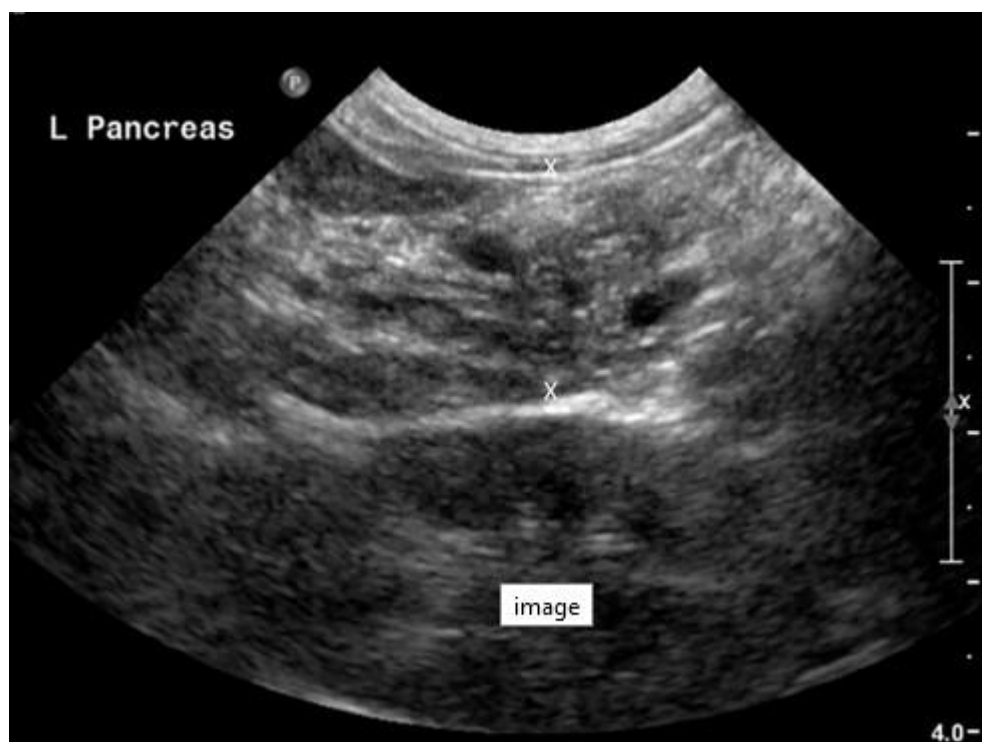


Рисунок 2 УЗД лівої долі підшлункової залози в сагітальній площині у собаки з хронічним панкреатитом. Підшлункова залоза збільшена, її паренхіма дифузно неоднорідна.



Рисунок 3 УЗД лівої долі підшлункової залози в сагітальній площині у собаки з гострим панкреатитом. Підшлункова залоза збільшена, її паренхіма дифузно гіпоехогенна, оточена гіперехогенною брижейкою.