

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

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

**ДОПУСКАЄТЬСЯ ДО ЗАХИСТУ**

**Завідувач кафедри**

кандидат вет. наук, доцент

\_\_\_\_\_ Надія ДМИТРЕНКО

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2024 року

## **КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА**

тема: «Діагностика і терапія собак за епілепсії»

ВИКОНАВ ЗДОБУВАЧ ВИЩОЇ ОСВІТИ

**Радченко Юлія Ігорівна**

Керівник кваліфікаційної роботи кандидат ветеринарних наук, доцент

**Наталія КАНІВЕЦЬ**

Полтава – 2024 року

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

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

на тему: «Діагностика і терапія собак за епілепсії»

Виконав: здобувач вищої освіти  
за освітньо-професійною програмою  
Ветеринарна медицина  
спеціальності 211 Ветеринарна  
медицина  
освітнього ступеня магістр  
групи 1  
Радченко Ю. І.  
Керівник: Наталія КАНІВЕЦЬ  
Рецензент: Олег КРУЧИНЕНКО

Полтава – 2024 року

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

Освітньо-професійна програма Ветеринарна медицина  
Спеціальність 211 Ветеринарна медицина  
Рівень вищої освіти магістерський

**ЗАТВЕРДЖУЮ**  
**Завідувач кафедри**  
кандидат вет. наук, доцент  
\_\_\_\_\_ Надія ДМИТРЕНКО  
«09» жовтня 2023 року

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

Радченко Юлії Ігорівні

*Прізвище, ім'я та по-батькові здобувача вищої освіти*

1. Тема кваліфікаційної роботи: «Діагностика і терапія собак за епілепсії», керівник роботи канд. вет. н., доцент, доцент кафедри Канівець Н. С.  
(науковий ступінь, вчене звання, посада, прізвище та ініціали керівника роботи)  
Затверджено засіданням кафедри № 3 від «09» жовтня 2023 р.
2. Строк подання здобувачем вищої освіти роботи «10» червня 2024 р.
3. Вихідні дані до роботи: спонтанно хворі на епілепсію собаки різного віку та статі
4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити):  
Розділ 1. Опрацювати та узагальнити інформацію щодо захворювання на епілепсію собак, патогенез, діагностику та лікування хворих тварин.  
Розділ 2. Розкрити питання матеріалу та методів дослідження, описати умови проведення кваліфікаційної роботи. Дослідити поширення, анамнестичні дані, клінічні й лабораторні результати за епілепсії собак. Визначити ефективність проведеного лікування. Розрахувати ветеринарні витрати на терапевтичні заходи хворих собак.  
Розділ 3. Дослідити стан охорони праці на місці виконання кваліфікаційної роботи.  
Надати екологічну експертизу, за місцем проведення досліджень роботи та описати її результати
5. Перелік графічного матеріалу: рисунки, діаграми, таблиці за темою та об'єктом дослідження.

## Консультанти розділів кваліфікаційної роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видано	завдання перевірено
Економічної ефективності ветеринарних заходів	КРУЧИНЕНКО О., професор кафедри інфекційної патології, гігієни, санітарії та біобезпеки	25 вересня 2023 р.	
Охорона праці та безпека в надзвичайних ситуаціях	КОСТЕНКО О., професор кафедри механічної та електричної інженерії	25 вересня 2023 р.	
Екологічна експертиза	САМОЙЛІК М., професор кафедри екології, збалансованого природокористування та захисту довкілля	25 вересня 2023 р.	

7. Дата видачі завдання: «09» жовтня 2023 р.

## КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка
1	Вибір і затвердження теми роботи	вересень – жовтень 2023 р.	
2	Складання та погодження розгорнутого плану та завдання на кваліфікаційну роботу	09 жовтня 2023 р.	
3	Опрацювання літературних джерел	жовтень – листопад 2023 р.	
4	Збір, вивчення і обробка інформації, необхідної для виконання роботи	грудень 2023 р.– лютий 2024 р.	
5	Виконання теоретичного розділу роботи	грудень 2023 р.– січень 2024 р.	
6	Виконання аналітичних розділів роботи	грудень 2023 р.– лютий 2024 р.	
7	Виконання спеціальних розділів	грудень 2023 р.– лютий 2024 р.	
8	Оформлення тексту роботи	березень–квітень 2024 р.	
9	Перевірка роботи на виявлення академічного плагіату	14-17 травня 2024 р.	
10	Попередній захист роботи на кафедрі	21-24 травня 2024 р.	
11	Доопрацювання роботи з урахуванням зауважень і пропозицій	27-31 травня 2024 р.	
12	Нормоконтроль	01 – 07 червня 2024 р.	
13	Захист кваліфікаційної роботи	червень 2024 р.	

Здобувач вищої освіти  
Керівник роботи

Юлія РАДЧЕНКО  
Наталія КАНІВЕЦЬ

## ЗМІСТ

РЕФЕРАТ .....	6
ВСТУП .....	8
РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ .....	10
1.1. Поширення епілепсії у собак .....	10
1.2. Етіологія та типи епілепсії у собак .....	11
1.3. Патогенез епілепсії у собак .....	14
1.4. Діагностика собак за епілепсії .....	16
1.5. Терапія собак у разі епілепсії .....	18
1.6. Висновок з огляду літератури .....	19
РОЗДІЛ 2. ВЛАСНІ ДОСЛІДЖЕННЯ .....	21
2.1. Матеріал і методи дослідження .....	21
2.2. Характеристика місця виконання роботи .....	22
2.3. Результати власних досліджень .....	25
2.3.1. Поширення епілепсії у собак міста .....	25
2.3.2. Діагностика епілепсії у собак .....	27
2.3.3. Лікування собак хворих на ідіопатичну епілепсію .....	32
2.4. Розрахунок економічної ефективності ветеринарних заходів .....	34
2.5. Обговорення результатів власних досліджень .....	38
РОЗДІЛ 3. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ .....	40
РОЗДІЛ 4. ЕКОЛОГІЧНА ЕКСПЕРТИЗА .....	44
ВИСНОВКИ .....	47
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ .....	48
ДОДАТКИ .....	54

## РЕФЕРАТ

Кваліфікаційна робота на тему: «Діагностика і терапія собак за епілепсії» виконана в умовах клініки ветеринарної медицини «VetExpert», м. Полтава. Робота викладена на 47 сторінках друкованого тексту, ілюстрована графічним матеріалом (рисунок, таблиці тощо), містить список використаних джерел та додатки.

Предметом дослідження були нервові хвороби собак.

Об'єкт дослідження: собаки різного віку, породи, статі, вгодованості, будови тіла.

Мета роботи: описати діагностичні критерії епілепсії у собак та з'ясувати ефективність лікування.

Методи проведення роботи: аналіз записів амбулаторно хворих тварин клініки ветеринарної медицини за три останні роки; збір анамнезу, клінічне обстеження, біохімічні і морфологічні дослідження крові, лабораторні дослідження сечі хворих тварин; лікування собак за епілепсії.

Результати роботи: узагальнено результати клінічного і лабораторного дослідження, перевірено лікувальний ефект запропонованої схеми лікування. Висновки підсумовують викладену роботу.

Результати досліджень по кваліфікаційній роботі були висвітлені на VII Всеукраїнській науково-практичній Інтернет-конференції, присвяченій 65-річчю з дня народження професора П. І. Локеса, 19–20 жовтня, 2023 р., м. Полтава. За темою досліджень опубліковано дві тези конференції.

### Список публікацій здобувача

1. **Радченко Ю. І.**, Канівець Н. С., Дев'ятко О. С. Епілепсія у собак (діагностика, лікування). *Сучасні аспекти лікування і профілактики хвороб тварин*: матеріали VII Всеукраїнської науково-практичної Інтернет-конференції, присвяченої 65-річчю з дня народження професора П. І. Локеса, 19–20 жовтня, 2023 р. Полтава, 2023. С. 88–90.

2. **Радченко Ю. І.** Поширення епілепсії у собак м. Полтава. *Студентська наукова конференція Полтавського державного аграрного університету: матеріали конференції, 16 травня, 2024 року. Том II.* Полтава: РВВ ПДАУ, 2024.

## ВСТУП

Собаки мають надзвичайно важливу роль у житті своїх господарів. Собаки є компанією та підтримкою, яка відзначається відданістю та непідробленою любов'ю, завжди поруч, що допомагає зменшити відчуття самотності та створює позитивне емоційне середовище для людини. Водночас, ці тварини відіграють немалу роль у підтриманні фізичного та психічного здоров'я своїх господарів, адже прогулянки з собакою сприяють фізичній активності та здоровому способу життя. Крім того, собаки можуть мати терапевтичний ефект, допомагаючи зменшити стрес та підвищити настрій. Окремі породи собак виступають в ролі вірних охоронців, відслідковуючи підозрілі ситуації та захищаючи свого господаря та його майно. Наявність пухнастих улюбленців у домі також допомагає вихованню відповідальності, терпіння та вміння вирішувати проблеми. Загалом собаки мають велику волю у житті своїх господарів, адже є ваговою частиною щасливої буденності своїх господарів.

На жаль, собаки, як і інші тварини та люди хворіють, серед таких хвороб реєструються і неврологічні функціональні розлади, зокрема епілепсія. Ідіопатичну епілепсію розглядають як прояв невластивої збудливості окремих ділянок мозку. Ця хвороба є маловивченою у тварин, а тому й має складнощі у лікуванні. Епілепсія може реєструватися впродовж усього життя собаки, або мати поодинокі прояви. Водночас на тлі епілептичних нападів у тварин можуть розвиватись поведінкові, або супутні когнітивні захворювання. Загалом епілепсія знижує тривалість життя собак, внаслідок систематичного перенапруження нервової системи. Тому, дослідження та розкриття питання епілепсії у собак є важливим питанням.

Метою кваліфікаційної роботи було описати діагностичні критерії епілепсії у собак та з'ясувати ефективність лікування.

Для досягнення поставленої мети виконували завдання:

1. Встановити поширення епілепсії в собак м. Полтава;

2. Охарактеризувати діагностичні критерії епілепсії в собак.
3. Описати ефективність лікування собак за епілепсії.

## РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

### 1.1. Поширення епілепсії у собак

Епілепсія є поширеним неврологічним захворюванням як у людей, так і у свійських собак, що робить собак ідеальною трансляційною моделлю епілепсії. За даними Вольфганга Лешера (2022), епілепсія, як у людей, так і у свійських собак, є складним захворюванням мозку, що характеризується стійкою схильністю до виникнення спонтанних повторних епілептичних нападів. Крім того, епілептичний статус є одним із найбільш поширених неврологічних невідкладних станів у собак. Водночас, епілепсія – це не монозахворювання, а група розладів, що характеризуються широким спектром клінічних ознак, віку початку хвороби та основних причин [18].

Епілепсія є найпоширенішим медичним неврологічним захворюванням собак. Згадка про використання собак із природною епілепсією як потенційної порівняльної моделі основної основи та терапії епілепсії була зроблена в 1970-х роках, після чого були проведені порівняльні фармакокінетичні дослідження протисудомних препаратів [24]. Справжня поширеність епілепсії у собак невідома і, за оцінками, становить 0,6–0,75 % у загальній популяції собак, що подібно до поширеності епілепсії у людей. У деяких порід собак, схильних до ідіопатичної епілепсії, повідомляється про значно вищі показники поширеності, ніж ті, які оцінюються для загальної популяції собак, що є однією з причин підозри на генетичний компонент у деяких порід собак [3,4,12,33].

Породи собак, які були визначені як схильні до ідіопатичної епілепсії, включають австралійську вівчарку, бельгійську тервюрен, бельгійську вівчарку, бордер-коллі, ірландського вовкодава, лабратора-ретривера, вендейського бассет-грифона, фінського шпіца та італійського спиноне. Незважаючи на те, що аналіз родоводу підтвердив генетичний вплив на ці породи, ідентифікація уражених генів

була досить важкою. На сьогоднішній день виявлено лише кілька моногенних епілепсій у собак, які схожі на епілепсію у людей щодо початку епілепсії та типів нападів. Таким чином, на відміну від генетики спадкових епілепсій у людини, де сучасні методи, такі як високопродуктивне секвенування, призвели до ідентифікації прогресивно зростаючої кількості епілептичних синдромів, включаючи епілептичні енцефалопатії, з відомою генетичною основою, цей напрямок досліджень епілепсії собак знаходиться в зародковому стані.

## **1.2. Етіологія та типи епілепсії у собак**

Міжнародна ветеринарна група з епілепсії (IVETF) поділяє епілепсію на категорії структурної епілепсії (внаслідок набутих або успадкованих структурних змін мозку) та ідіопатичної епілепсії [4,17].

Ідіопатична епілепсія визначається як окреме захворювання, при якому не підозрюється (або не спостерігається) структурна церебральна патологія, а в багатьох випадках може бути залучений генетичний компонент. У цьому відношенні термінологія IVETF відрізняється від термінології Міжнародної ліги проти епілепсії (ILAE) для людської епілепсії, у якій «ідіопатична» була замінена на «генетичну» та «невідомої етіології». Залежно від типів нападів епілепсії поділяють на фокальні, генералізовані, генералізовані та фокальні та невідомі. На наступному рівні ILAE диференціює численні епілептичні синдроми за характерною клінічною картиною та електроенцефалографічними (ЕЕГ) ознаками, що поки що неможливо при епілепсії собак через обмеження аналізу ЕЕГ у собак [29]. Остаточний рівень діагностики за схемою класифікації ILAE встановлює, що первинна етіологія та діагноз епілепсії визначені. Цей рівень діагностики відкриває шлях до підходу прецизійної медицини, який відображає поточні наукові зусилля. У медицині здатність поставити етіологічний діагноз швидко зростає з революцією в генетиці та інших галузях, таких як нейровізуалізація [30,35].

Через обмежену доступність ЕЕГ-відео, генетичних даних і даних візуалізації мозку, класифікація епілепсії у собак в основному базується на передбачуваній етіології [18].

За результатами великого ретроспективного дослідження 1000 собак з епілепсією, яке тривало 11,5 років в умовах кафедри медицини та хірургії дрібних тварин університету в Ганновері, 63 % собак були класифіковані як тварини з ідіопатичною або невідомої етіології епілепсією, а 37 % – мали структурну етіологію хвороби [31]. У групі структурної або набутої епілепсії найбільше реєструються собаки з черепно-мозковою травмою (ЧМТ) [16]. За результатами інших досліджень, а саме за магнітно-резонансної томографію (МРТ) з метою виявлення судом, у 45,1 % випадків причиною їх виникнення були саме структурні ураження, а 54,9 % – структурних уражень не спостерігалось [24].

### ***Типи судом у собак з епілепсією***

Відповідно до класифікації Міжнародної протиепілептичної ліги, епілептичні напади поділяються на часткові, загальні та невідомі [13,14].

Генералізовані напади впливають на весь організм і є результатом стимуляції обох півкуль головного мозку, вони проявляються у собак частою втратою свідомості, наявною слинотечею, виділенням сечі або калу. Генералізовані судоми можуть виникнути спочатку або через генералізацію судом з місцевою ініціацією. Генералізовані напади можуть мати форму *grand mal* (великі напади), тобто тоніко-клонічні судоми та *petit mal* (малі судоми), а саме відсутність контакту з навколишнім середовищем (абсанс) [22].

Напади абсансу у тварин, які описані в літературі, відносно рідкісні, що пояснюється складністю діагностики цього стану тварини. Для абсансу характерна тимчасова втрата контакту, іноді порушення постави (тварина нахилиється краніально), однак, якщо нападу судом не відбувається, то часто власники не помічають цього стану. Діагностувати ці напади можливо за допомогою електроенцефалографії (ЕЕГ), на зображенні відмічається

комплекс спайк-повільної хвилі 4 Гц [27], що дозволяє зробити припущення, про аналогічні зміни у людей зроблені в цій фазі [8].

Парціальні напади відповідають активності локального вогнища в області, де відбувається активність рухові (це коркові вогнища або підкірковий).

Відповідно до клінічної картини розрізняють наступні форми судом:

- моторні – цей тип нападів є результатом травми, що відбувається в протилежній півкулі головного мозку до тієї, від якої походять моторні симптоми (рухи обличчя, ритмічні моргання);
- вегетативні – симптомами, спричинені стимуляцією парасимпатичної системи та шлунковими симптомами, такими як блювання;
- поведінкові, або психомоторні – це раптові епізоди аномальної поведінки (істерія, агресія, галюцинації, блювання, діарея) [4].

Основною формою нападів у собак з епілепсією є вогнищеві. У собак тип нападу, зокрема часткова або генералізований, не може використовуватися як ізольована змінна для прогнозування наявності структурної епілепсії. Проте фокальні (парціальні) напади часто вказують на структурну етіологію [11].

За критерієм Міжнародної протиепілептичної ліги епілепсію в собак, так як і в людей, можна розділити на: симптоматичну, реактивну й ідіопатичну.

Симптоматична епілепсія (вторинна), розвивається як наслідок структурного ушкодження мозку, (травмування, запалення (енцефаліт), новоутворення).

Реактивна епілепсія розвивається внаслідок патологічних процесів, які локалізовані екстракраніально, і мають, переважно, синдроми інтоксикації чи метаболічних розладів (гіперліпідемія у цвергшнауцерів).

За ідіопатичної епілепсії етіологія залишається невідомою, однак не виключається генетична схильність [32].

Існує й інша класифікація епілепсії, яка заснована на клінічних

симптомах, які часто є підставою для визначення місця, де відбувається стимуляція. Згідно клінічного прояву напади епілепсії умовно поділяють на чотири фази: продромальна (prodrome), аура, власне фаза нападу (ictus) і постиктальна (післястепілептична) фази [40].

Перша фаза (продромальна), у деяких тварин помітна, вказує на загрозу нападу (може тривати від кількох годин до кількох днів), що проявляється змінами в поведінці (як гіперактивність або млявість).

Наступна фаза – аура – є початком власне судомного нападу, наявні зміни на електроенцефалограмі (триває недовго, від кількох секунд до кількох хвилин), проявляється змінами в поведінці, подібними до тих, що відбуваються в продромальній фазі, тому клінічно важко ідентифікувати.

Фаза власне нападу проявляється судомами – спочатку тонічні – тварина втрачає свідомість (падає і лежить близько 30 секунд зі скутими прямими кінцівками, ототонусом і затриманим диханням), потім настає клонічна фаза, в якій собака рухає кінцівками, що нагадує біг або плавання. Судомний напад переважно триває 1–2 хвилини, протягом яких можуть чергуватися фази тонічних і клонічних судом.

Після нападу настає постепілептична фаза, під час якої тварина відпочиває, а потім повертається до нормальної діяльності або входить у стан дезорієнтації, що іноді це може супроводжуватися сліпотою, яка триває від кількох хвилин до 6 годин [3,11].

Загалом, тип епілепсії та судом є важливим фактором для прогнозу терапії. Структурні епілепсії з частковими нападами мають гірший прогноз, ніж ідіопатичні епілепсії з генералізованими нападами.

### **1.3. Патогенез епілепсії у собак**

Різноманітні ураження головного мозку можуть провокувати епілептогенез, тобто процес, що лежить в основі розвитку епілепсії. Водночас, генні мутації, які лежать в основі спадкової епілепсії

індукують її. В результаті отриманих на моделях епілепсії на гризунах даних, відомо, що епілептогенез характеризується різними структурними, молекулярними та функціональними змінами в мозку (запалення, порушення гематоенцефалічного бар'єру (ГЕБ), нейродегенерація, синаптичне проростання, пластичні зміни іонів-каналів і рецепторів) і, як наслідок, розвиток гіперзбудливості нейронів в уражених ділянках мозку [9].

Патогенез епілепсії повністю не з'ясований на сучасному етапі розвитку людства. Ймовірно, порушення різного рівня за ступенем їх представленості у кожному випадку мають місце, у разі наявності певних, об'єднаних механізмів захворювання. Серед них виділяють церебральні механізми та загальносоматичні зміни в організмі, які провокують хворобу [13].

За епілепсії основна роль у механізмі її розвитку належить епілептогенному й епілептичному вогнищу. Епілептичне вогнище є місцевою, морфологічною зміною мозку, тобто осередком патологічного збудження нейронів («епілептизація нейронів») чи фокальним розрядом, що може виникнути у зоні навколо структурної зміни мозку. Зокрема, це вогнище є ділянкою нервових клітин головного мозку з збільшеною/патологічною збудженістю, що проявляється функціональними та динамічними порушеннями. За розвитку епілепсії активність епілептичного вогнища нейрофізіологічно створює гіперсинхронний розряд який переважає своєю активністю над іншим відділам мозку, що призводить до нападу. Водночас, ці гіперсинхронні імпульси епілептичного вогнища провокують осередки вторинні, третинні, які переходять в стадію залежного та незалежного вогнища. Однак, описаний основний механізм прогресування епілепсії з клінічними проявами, ще недостатній для виникнення епілептичних нападів. Наприклад, у людини епілептичне вогнище може існувати все життя, не проявляючись жодним нападом [1]

Існують повідомлення про те що, механізм нападів може проявитись внаслідок пароксизмальної готовності головного мозку. За достатньої

активності компенсаторних механізмів пароксизмальна готовність головного мозку зменшується, епілептичне вогнище має неушкоджений стан [34].

Для всіх видів епілепсії характерними є порушення активності нейронів. Напади в окремих видах епілепсії, ймовірно, пов'язані з зовнішніми подразниками (звук, запах, світло тощо), однак спонтанна активність нейронів є найчастішою причиною епілептичного нападу. Головним механізмом, який здійснює регуляцію активності нейронів є баланс між амінокислотами гальмуючими (гамма-аміномасляної) та збуджуючими (глутамат, аспартат). Вміст глутамінової і гамма-аміномасляної (ГАМК) кислот в головному мозку взаємопов'язаний, оскільки глутамат – це нова кислота, яка є попередником ГАМК. Глутаматова кислота у разі взаємодії з ензимом глутамат-ацидодекарбоксилазою перетворюється у ГАМК, а достатнє утворення ГАМК є основою балансу. Дефіцит або мала активність глутамінової кислоти провокує накопичення нейромедіатора збудження і недостатності ГАМК, що сприяє розвитку епілептичних нападів [2,39].

#### **1.4. Діагностика собак за епілепсії**

За винятком кількох генетичних епілепсій, причини епілепсії у собак погано вивчені. Незважаючи на те, що впровадження МРТ як інструменту діагностики епілептичних собак виявило різноманітні структурні та функціональні аномалії мозку у таких тварин, це саме по собі не пояснює точних молекулярних причин спонтанних рецидивуючих нападів, як це спостерігається при епілепсії [23]. Крім того, епілептичні собаки, включно з «ідіопатичною» епілепсією, можуть мати неоднорідні основні патології, включаючи ледве помітні структурні зміни, які неможливо ідентифікувати при звичайному візуальному огляді МРТ головного мозку [18].

У посмертному дослідженні епілептичних шетландських вівчарок було виявлено втрату нейронів і гліоз у лімбічній системі, включаючи поясну

звивину, мигдалеподібне ядро, дорсальну та вентральну частини гіпокампу та дорсомедіальне ядро таламуса, яке знайшло узгодження з посмертними результатами у пацієнтів з епілепсією, яка походить із лімбічної системи. У наступному дослідженні у більшій групі епілептичних шетландських вівчарок, які померли, нейродегенерація та астроцитоз були виявлені переважно в поясній корі та внутрішній частині лобової кори. На додаток до нейродегенерації, нейрогенез був зареєстрований у зубчастій звивині епілептичної собаки, що нагадує аберрантний нейрогенез у цій області, про який повідомляють у людей із скроневою епілепсією (TLE) [37]. Однак у групі з шести епілептичних собак різних порід, яких евтаназували через часті та важкі резистентні до ліків судоми, не було виявлено втрати нейронів у зубчастій звивині та відсутності проростання аксонів, що вказує на відсутність патології TLE [38].

Електроенцефалограма (ЕЕГ) у собак потребує додаткового застосування седатії, що безумовно впливає на результат дослідження. Існують різні повідомлення про записи у собак-епілептиків, але, швидше за все, через седатію або анестезію, що застосовувалася, частота виявлення змін ЕЕГ у більшості повідомлень була низькою. Повідомляється, що записи ЕЕГ у собак-епілептиків майже завжди можна буде використовувати для характеристики нападів, якщо не з'являться нові пристрої для імплантації ЕЕГ і постійний моніторинг ЕЕГ [18].

Між тим, дослідження Моріта та ін., які використовували безперервний запис ЕЕГ за допомогою підшкірних електродів кожні 1–3 місяці під седатією ксилазином у хворих на епілепсію шетландських вівчарок, виявили, що епілептичний вогнище спочатку виявлявся у лобовій частці, особливо у внутрішній області, а пароксизмальні вогнища розвивалися дифузно в інших частки уражених собак з рецидивуючими судомами. Ці приклади ілюструють корисність безперервних записів ЕЕГ при епілепсії собак для локалізації початку нападів і характеристики їх розвитку [10].

## 1.5. Терапія собак у разі епілепсії

Протисудомні (протиепілептичні) препарати є основою симптоматичного лікування епілепсії у людей і собак [7,19]. Метою терапії епілепсії по-перше – є повне усунення нападів, що, однак, не завжди досяжно, по-друге – зменшення тяжкості та частоти нападів. В даний час доступно близько 30 протисудомних препаратів для лікування людей за епілепсії; однак не всі підходять для лікування собак. Основною причиною цього є фармакокінетичні видові відмінності. Лише три протисудомні препарати: фенobarбітал, імепітоїн та бромід калію, були схвалені для лікування епілепсії у собак у Європі, і лише один (примідон) у США [7,25,26]. Бромід калію схвалений у Європі лише як додаткова терапія для собак, у яких лікування фенobarбіталу або імепітоїну не дали результатів. Як і у людей, епілептичних собак необхідно щодня і протягом усього життя лікувати, оскільки лікування лише симптоматично пригнічує судоми. Лікування занадто низькими дозами або раптове припинення лікування може призвести до небезпечної для життя епілепсії [15,21,36].

Фенobarбітал, примідон та анксиолітики (наприклад, клобазам, клоназепам і діазепам) призводять до толерантності (втрати ефективності) і фізичної залежності у разі тривалого лікування собак. Задля цього дозу препарату рекомендовано збільшувати протягом перших тижнів лікування [28]. Така толерантність зумовлена адаптацією рецептора ГАМКа до постійної присутності цих препаратів (функціональна толерантність); у випадку фенobarбіталу та примідону метаболічна толерантність (через індукцію печінкових ферментів) призводить до втрати загальної ефективності. У разі застосування препаратів фенobarбіталу за раптового припинення лікування може виникнути небезпека для життя епілептичної собаки.

Препарат імепітоїн діє лише як частковий низькоафінний агоніст рецептора ГАМК і не має толерантності або залежності, а під час лікування

не потрібен терапевтичний моніторинг препарату (визначення рівня препарату в плазмі) [28].

Якщо протисудомним препаратам не вдається придушити або, принаймні, полегшити напади, пропонується перевести тварину на кетогенну дієту та стимуляцію блукаючого нерва [5,6,20].

## 1.6. Висновок з огляду літератури

Епілепсія у собак відноситься до найбільш поширених неврологічних невідкладних станів. В той же час, епілепсія має групу розладів з широким спектром симптомів, віку початку хвороби та основних причин.

У загальній популяції собак 0,6–0,75 % страждають на епілепсію. Окремі породи собак мають схильність до ідіопатичної епілепсії, зокрема, австралійська вівчарка, бельгійський тервюрен, бельгійська вівчарка, бордер-коллі, ірландський вовкодав, лабрадор-ретривер, вендейський бассет-грифон, фінський шпіц та італійський спиноне.

За даними Міжнародної ветеринарної групи з епілепсії (IVETF) епілепсію можна розділити на категорії, зокрема структурної епілепсії (внаслідок набутих або успадкованих структурних змін мозку) та ідіопатичної епілепсії. Серед класифікації по типу епілептичні напади поділяються на часткові, загальні та невідомі.

Процеси розвитку епілепсії до нині повністю не з'ясовані. Ймовірно, порушення різного рівня за ступенем їх представленості у кожному випадку мають місце, у разі наявності певних, об'єднаних механізмів захворювання. Серед них виділяють церебральні механізми та загальносоматичні зміни в організмі, які провокують хворобу.

Для епілепсії характерними є порушення активності нейронів. Напади в окремих видах епілепсії, ймовірно, пов'язані з зовнішніми подразниками (звук, запах, світло тощо), однак спонтанна активність нейронів є

найчастішою причиною епілептичного нападу. Головним механізмом, який здійснює регуляцію активності нейронів є баланс між амінокислотами гальмуючими (гамма-аміномасляної) та збуджуючими (глутамат, аспартат). Вміст глутамінової і гамма-аміномасляної (ГАМК) кислот в головному мозку взаємопов'язаний, оскільки глутамат – це нова кислота, яка є попередником ГАМК. Глутаматова кислота у разі взаємодії з ензимом глутамат-ацидодекарбоксилазою перетворюється у ГАМК, а достатнє утворення ГАМК є основою балансу. Дефіцит або мала активність глутамінової кислоти провокує накопичення нейромедіатора збудження і недостатності ГАМК, що сприяє розвитку епілептичних нападів.

Для лікування собак з епілепсією застосовують, переважно, протисудомні (протиепілептичні) препарати, які є основою симптоматичного лікування. Тому на меті такої терапії є або повне усунення нападів, або зменшення тяжкості та частоти нападів. Високі терапевтичні ефекти мають препарати фенobarбіталу, імепітоїну та діазепаму.

## РОЗДІЛ 2. ВЛАСНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

### 2.1. Матеріал і методи досліджень

Дослідження проводилися в умовах ветеринарної клініки «VetExpert» у м. Полтава за адресою вул.Сінна,13.

Матеріали, які використовувалися під час дослідження – це звітність лікарні ветеринарної медицини за 2023–2024 роки.

Об'єктом дослідження були собаки різних порід та вікових груп з діагнозом ідіопатична епілесія, в кількості п'ять голів.

У роботі використовували загально-клінічні методи дослідження (огляд, пальпація, термометрія, аускультатція), лабораторні (біохімічні дослідження сироватки крові, загальний аналіз сечі), спеціальні (ультрасонографія, рентгенографія, електрокардіографія).

Кров і сечу для дослідження відбирали вранці натще.

Дослідження стану здоров'я тварин та роботи їх внутрішніх органів проводилося з метою виключення супутніх захворювань, які могли спровокувати розвиток нервових явищ, зокрема судом.

За біохімічного дослідження крові, яке здійснювалось в біохімічній лабораторії за допомогою біохімічного полуавтоматичного аналізатора RT-9200, визначали активність АлАТ, АсАТ,  $\alpha$ -амілази, ЛФ, вміст загального протеїну, білірубіну, сечовини, креатиніну, Кальцію, Фосфору, Калію та Натрію.

За морфологічного аналізу крові проводили визначення з використанням автоматичного гемолітичного аналізатора за такими показниками: вміст гемоглобіну, гематокриту, кількість еритроцитів, середній вміст гемоглобіна в еритроциті (МСН), середня концентрація гемоглобіна в еритроциті, кількість лейкоцитів, лейкоцитарну формулу, кількість тромбоцитів.

Аналіз сечі собак проводили з вранішньої порції за допомогою тест-смужки URS-11T, з визначенням рН, ацетону, білока, білірубину, глюкози, крові, лейкоцитів, нітритів, щільності, уробіліногену.

Ультрасонографічні дослідження органів черевної порожнини здійснювали за допомогою апарату ультразвукової діагностики Helicom Hug-570, з частотою датчика 5–10 МГц.

Рентгенографію голови проводили за цифровими рентгенологічними знімками виконаними на апараті Philips MCD-105, з метою візуального дослідження головного мозку тварини та для виключення патологій і травм.

Результати досліджень оброблені статистично з використанням комп'ютерного програмного забезпечення Microsoft Excel 2019, а саме описова статистика з визначенням середнього значення (M), похибки середнього значення (m) та вірогідності за t-критерієм Стьюдента. Всі дослідження проведені з дотриманням вимог сучасних, стандартів та методів (вимоги ДСТУ ISO/IEC 17025:2006 (2006)), Закону України № 27 (2006), Наказу Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України № 249 (2012), Європейської конвенції про захист хребетних тварин, які використовуються для досліджень та інших наукових цілей (1986).

## **2.2. Характеристика місця виконання роботи**

Лікарня ветеринарної медицини «VetExpert» розташована по вул. Сінна, 13. Клініка знаходиться майже в центрі міста, в приватному секторі. Працює кожного дня з 8.00 до 20.00.

Головним лікарем є Лохвицький Тарас Анатолійович.

Вестибюль виступає в якості коридора.

На рецепції господарі з тваринами чекають прийому у ветеринара на дивані.

У клініці є лікарі які працюють за загальним терапевтичним

направленням, так і вузькопрофільні спеціалісти, як наприклад лікар ультразвукової діагностики, дерматолог, кардіолог, хірург та ін.

На рецепції є полицки з різноманітними раціонами для котів та собак, такими як PURINA PRO PLAN, Exclusion, Heels, Monge. Представлені такі лінійки як Renal, Urinary, Dermatitis, Gastrointestinal, Hypoallergenic та інші.

Також є в наявності ветеринарні препарати. Це різноманітні мазі, краплі вушні та очні, засоби від ектопаразитів, та ендopаразитів, шампуні, таблетки, капсули.

В головній приймальні є столи, стільці, полицки з препаратами, холодильник з вакцинами та препаратами, стетоскоп, офтальмоскоп, рукавички одноразові, розчини для обробки поверхонь та шкіри, шафи з розхідними матеріалами, ваги, полицка з кормами, прилади для вимірювання тиску та ін. Двері приймальні одразу виходять на стаціонар.

В стаціонарі є багато боксів для тварин, які поділяються на хірургічні та терапевтичні, також є бокс для особливо важких тварин з регуляцією температури, освітлення та фільтрацією повітря. Наявні також інфузомати, штативи для крапельниць, шафа з розхідними матеріалами та розчинами.

Праворуч від стаціонару знаходиться рентген-кабінет та хірургія. В рентген-кабінеті є рентген-апарат, стіл, сканер для касет, комп'ютер, раковина для миття рук та інструментів. Наявні також окремі бокси для інфекційно хворих тварин. В хірургії є по центру хірургічний ветеринарний стіл. Ліворуч від головного стола є допоміжний стіл для операційних інструментів. На ньому є набір інструментів, електрокогулятор, тампони, шприци, шовний матеріал. Біля вікна стоїть сухожарова шафа для стерилізації інструментів, поряд з нею ємності для інструментів та дезінфекційні розчини. Є шафа з розхідними хірургічними матеріалами. Також в операційній є полиці з наркотичними речовинами для введення тварин в наркоз. Інгаляційного наркозу немає.

Ліворуч від стаціонару є кабінет ультразвукової діагностики, де проводиться ультрасонографічні дослідження серця, черевної, грудної і

тазової порожнини, кардіограма та ехокардіографія (ЕХО) серця.

Далі по коридору є лабораторія, в наявності, якої є необхідні розхідні матеріали. В лабораторії є електронний мікроскоп, гемоаналізатор і біохімічний аналізатор крові. Вони грають важливу роль у постановці діагнозу.

Реактиви для біохімії стоять в спеціальному холодильнику. Для фарбування мазків крові, шкіри є спеціальні набори фарбників.

Також є службове приміщення для працівників та склад для зберігання препаратів.

Клініка надає послуги по діагностиці, лікуванню тварин, УЗД, кардіології, дерматології, лабораторним дослідженням, вакцинації, чіпуванню, кастрації, хірургічним втручанням, стаціонару тварин.

Також в клініці ведеться необхідна документація:

- журнал реєстрації хворих тварин;
- журнал реєстрації серологічних, бактеріологічних досліджень;
- журнал реєстрації вакцинацій;
- журнал з техніки безпеки;
- журнал стерилізації, кварцювання та прибирання;
- книга скарг та пропозицій.

На базі практики «VetExpert» раз у півроку проводять інструктаж з техніки безпеки, він фіксується підписом обох сторін.

Для запобігання розповсюдження інфекційних захворювань в клініці проводиться дезінфекція приміщення, яке обробляють розчинами хлору, вірусаном або засобом бланідас. Всі ці засоби активно знезаражують підлогу та поверхні. Після кожного огляду тварини ветеринарний стіл обробляється розчином. Також просочують розчином та кварцюють приміщення бактерицидними лампами, особливо після кожного пацієнта з підозрою на інфекційне або вірусне захворювання. Повну дезінфекцію приміщення проводять один раз на день.

## 2.3. Результати власних досліджень

### 2.3.1. Поширення епілепсії у собак міста

За результатами досліджень та аналізом записів журналу реєстрації хворих тварин у період з 01.2023 по 02.2024 років в клініці ветеринарної медицини «VetExpert» м. Полтава було досліджено 373 собаки з хворобами незаразної етіології. Серед захворювань хірургічної патології зареєстровано 75 (20,1 %) випадків, акушерсько-гінекологічних – 57 (15,3 %), внутрішні хвороби – 199 (53,4 %) та патології шкіри 42 (11,2 %), що склало найменшу частку серед незаразних захворювань собак.

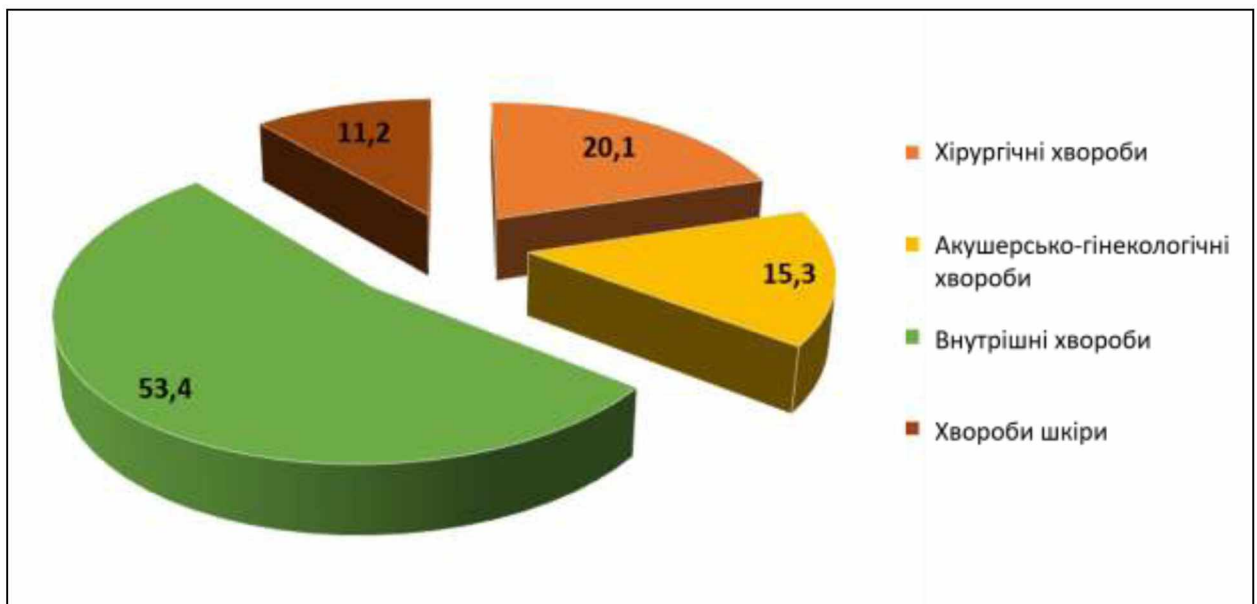


Рис. 2.1. Результати аналізу ветеринарних журналів за січень 2023–лютий 2024 роки (у відсотках)

Аналізуючи захворювання внутрішньої патології (рис. 2.2.) було виокремлено частину тварин у яких реєстрували розлади нервової системи, зокрема епілепсію. Так в процесі виконання роботи було зареєстровано:

- Розлади нервової системи – 7 (3,5 %);
- Патології серцево-судинної системи – 34 (17,1 %);
- Хвороби органів дихання – 22 (11,1 %);

- Хвороби органів сечовиділення – 53 (26,6 %);
- Розлади апарату травлення – 83 (41,7 %) випадків.



Рис. 2.2. Вибірка внутрішніх хвороб собак (у відсотках)

У 7 (3,5 %) собак діагностовано хвороби нервової системи, а саме ідіопатичну епілепсію, що стало цікавим для подальшого дослідження хворих тварин.

Отже, за даними клініки «VetExpert» у період з січня 2023 по лютий 2024 років, було виявлено 7 хворих тварин на епілепсію, це відносно висока частка ураження собак порівняно з іншими незаразними хворобами.

У результаті обстеження виявили сім собак з діагнозом ідіопатична епілепсія, а саме у порід: чихуахуа, пудель, долматин, джек рассел тер'єр, ротвейлер, китайська чубата, пекінес, різної статі та віку. Вік хворих на епілепсію собак коливався, переважно, від 1 до 4 років. Зауважимо, що ідіопатична епілепсія у нашому дослідженні частіше відмічалась у кобелів (n=4), порівняно з самками (n=3). Водночас, зважаючи на отримані дані відмічалась тенденція до розвитку епілепсії саме у карликових порід собак.

Контрольну групу тварин представляли собаки клінічно здорові, це необхідно було для порівняння отриманих результатів лабораторних досліджень крові та сечі.

### 2.3.2. Діагностика епілепсії у собак

З даних анамнезу відомо, що хворі на епілепсію собаки споживали промисловий корм переважно преміум класу, напування тварин здійснювалось за потреби, тобто вода була наявна у вільному доступі.

У результаті клінічного обстеження у хворих тварин спостерігали характерні для епілепсії симптоми, а саме: раптові напади судом, які не провокувалися ніякими факторами (85,7 %) і тривали 1–2 хвилин, і проявлялись з частотою від 1–2 разів на добу до одного разу на півроку. У окремих собак (n=3; 42,8 %) спостерігалися зміни в поведінці – тварина проявляла деякий неспокій, або навіть страх, який виникав без вагомих причин. Напади могли починатися як вдома під час відпочинку, гри тварини, так і під час прогулянки собаки тихим парком, або у людному місці, різниці не було, епіприступ починався у будь-який момент та у будь-який час доби.

За даними власників хворих на епілепсію собак, відомо, що тварина могла раптово падати від того, що починали витягуватися передні, або задні кінцівки, бігти та вдарятися у стіни, меблі внаслідок вивертання голови чи тулуба, падати лежачи з дивану через різкі повороти тулуба. Це можна пояснити розвитком клонічних судом, які спостерігались у 100 % хворих собак. Відразу після клонічних судом виникали тонічні судоми, які у хворих тварин характеризувались тривалим спазмом різних груп м'язів. У 2 собак судоми були клоніко-тонічними, під час яких тривалі спазми чергувалися з короткочасними скороченнями окремих груп м'язів.

Зазвичай судоми починалися з м'язів кінцівок, внаслідок чого тварина витягувала грудні кінцівки, однак у окремих випадках (n=3) спостерігалось витягування одразу всіх кінцівок, або (n=1) по одній. М'язи спини під час нападу сильно скорочувалися, внаслідок чого собаки (n=5) не рухались, знаходились у лежачому бічному положенні з витягнутою спиною (неприродне положення, додаток А). Через судоми шиї собаки витягували голову, закидали її назад, під час скорочень м'язів голова раптово могла

підніматися вгору, або сильно опускалися вниз. Під час нападу 28,6 % хворих собак билися головою об підлогу. Щелепи у 57,1 % тварин були сильно стиснуті, а у 42,6 % – часто скорочувались, що супроводжувалося клацанням зубів.

У 85,7 % собак у разі сильного нападу судом реєстрували затримання дихання (табл. 2.1). У 71,4 % випадків спостерігали гіперсалівацію, що супроводжувалась нагромадженням пінистої слини в роті, яка витікала назовні та залишалась на поверхні де розміщувалась тварина. Зіниці у 100 % собак під час нападу були розширені, не реагували на світло. У 85,7 % тварин реєстрували синюшність слизових оболонок. Більшість хворих (n=6) відчували біль та страх, що проявлялось скавчанням. Рефлекси не зберігалися, у двох собак спостерігали втрату свідомості, а також мимовільне виділення сечі та калу.

Таблиця 2.1

**Характерні симптоми за епілепсії у собак, n=7**

Показник	Кількість, голів	У відсотках, %
Клоніко-тонічні судоми	7	100
Стиснуті щелепи	4	57,1
Клацання зубами	3	42,6
Затримання дихання	6	85,7
Гіперсалівація	5	71,4
Мідріаз	7	100
Синюшність слизових оболонок	6	85,7
Біль та страх	6	85,7
Мимовільне виділення сечі та калу	2	28,6
Порушена координація руху	7	100

Після закінчення нападу у 100 % тварин деякий час відмічалось порушення координації рухів, загальний стан у такому разі був пригнічений. Через деякий час стан собаки відновлювався разом з її життєвими функціями.

У окремих випадках (n=1) напади судом були легкими, що проявлялось судомами жувальних м'язів, легкими клонічними судомами шиї та кінцівок, під час яких тварина могла рухатися, і судоми закінчувались за декілька секунд. Також спостерігалась незначна слинотеча.

За даними клінічного дослідження в умовах клініки ветеринарної медицини було встановлено, що у собак, власники яких звертались із проблемою раптових судом (ідіопатична епілепсія), загальний стан у тварин був задовільний, положення тіла у просторі природній, вгодованість середня, конституція ніжна. Температура тіла в межах фізіологічних коливань ( $38,4 \pm 0,3^\circ\text{C}$ ). Частота пульсу становила  $105 \pm 15,5$  уд/хв.

За пальпації шкіра була еластично, нормальної температури, зі збереженою чутливістю, без висипів та пошкоджень. М'язи мали тонус, безболісні, суглоби – не болючі.

За аускультатії серця і легень сторонніх патологічних звуків та шумів виявлено не було. За дослідження черевної порожнини методом пальпації болючості та патологічних утворень не виявляли.

З метою діагностики органів черевної порожнини проводили ультрасонографічні дослідження черевної порожнини, за результатами обстеження морфофункціональних змін в органах не встановлено.

За дослідження серця методом електрокардіографії відхилень у роботі не спостерігали. Дослідження породили задля виключення хвороб серцево-судинної системи.

Наступним етапом діагностики епілепсії у собак було проведення біохімічних досліджень крові, результати яких наведені в таблиці 2.2.

Таблиця 2.2

**Окремі біохімічні показники сироватки крові собак за епілепсії, n=7**

Показник	Хворі тварини	Клінічно здорові тварини
Загальний протеїн, г/л	67,3±2,78	62,3±8,12
Білірубін, мкмоль/л	3,6±0,6	3,1±1,72
АлАТ, Од/л	31±7,36	36,5±21,31
АсАТ, Од/л	29±9,51	29,7±13,26
Сечовина, ммоль/л	6,3±1,02	5,7±2,48
Креатинін, мкмоль/л	89,1±15,3	84,1±40,37
α-амілаза, Од/л	920±110	1103±502,61
Лужна фосфатаза, Од/л	90,1±7,33	71,6±25,11
Глюкоза, ммоль/л	4,8±0,7	5,4±1,05
Кальцій, ммоль/л	2,7±0,5	2,5±0,31
Фосфор, ммоль/л	1,69±0,3	1,5±0,49
Калій, ммоль/л	5,8±0,24	4,5±0,31
Натрій, ммоль/л	149,5±1,34	149,1±9,86

Аналізуючи отримані результати необхідно зауважити, що у хворих на епілепсію собак відхилень біохімічних показників крові від клінічно здорових тварин не спостерігалось. Тому можна виключити захворювання які також провокують нервові явища на тлі інтоксикації, зокрема, хвороби печінки, нирок та розлади водно-сольового балансу організму.

Поряд із дослідженням біохімічних показників сироватки крові провели дослідження морфологічних показників крові, результати яких наведені в таблиці 2.3.

Таблиця 2.3

**Окремі показники крові собак за епілепсії, n=7**

Показник	Хворі тварини	Клінічно здорові
Гемоглобін, г/л	146,7±19,75	152,4±20,33
Гематокрит, %	43,8±5,11	47,6±9,25
Кількість еритроцитів, Т/л	6,6±0,69	7,2±1,34
Середній вміст гемоглобіна в еритроциті (МСН), пг	22,1±2,32	22,4±2,13
Середня концентрація гемоглобіна в еритроциті (МСНС), г/л	335,4±195,37	340,0±200,52
Кількість тромбоцитів, Г/л	340,5±211,5	360,5±150,5
ШОЕ, мм/год	6,4±5,32	9,5±8,0
Кількість лейкоцитів, Г/л	9,5±3,06	10,2±4,03
<b>Лейкоформула</b>		
Базофіли	1,0±0,5	0,5±0,5
Еозинофіли	3,0±0,5	2,5±0,5
Паличкоядерні нейтрофіли	3,5±0,5	4,0±0,5
Сегментоядерні нейтрофіли	65,5±4,5	60,5±5,5
Моноцити	6,5±1,5	4,5±2,5
Лімфоцити	20,5±7,5	21,5±5,5

Згідно отриманих результатів морфологічного складу крові хворих на епілепсію собак відомо, що вірогідних відхилень від показників крові клінічного здорових тварин не спостерігалось, що вказує на відсутність анемії, запалення, алергії тощо. Тому це є підтвердженням діагнозу ідіопатична епілепсія на основі виключень інших захворювань, які могли б провокувати нервові явища.

В ході роботи проводили аналіз сечі від хворих на епілепсію собак. За отриманими результатами експрес тесту, який виконували за допомогою тест-смужок, встановлено, що рН сечі становила  $6,5 \pm 1,11$ , питома густина  $1,035 \pm 0,012$ , уробіліноген  $\leq 17$  мкмоль/л, білок, ацетон, нітрити, глюкоза, кров та лейкоцити були відсутні, що відповідає показникам клінічно здорових тварин.

Отже за результатами всебічного обстеження хворих тварин було виключено наявність супутніх захворювань які б викликали нервові явища, або спровокувати вторинну епілепсію, судоми що підтвердило діагноз ідіопатична епілепсія.

### **2.3.3. Лікування собак хворих на ідіопатичну епілепсію**

Лікування хворих на ідіопатичну епілепсію проводили згідно з протоколом, який розроблений у клініці ветеринарної медицини, з дотриманням інструкцій із застосування лікарських препаратів.

У період лікування собак проводили регулярний клінічний огляд. Термін спостереження за такими тваринами тривав 6 місяців.

Хворим на епілепсію собакам було застосовано наступну схему лікування:

1. Протисудомний препарат «Кеппра», 1–2 рази на добу, внутрішньо в дозі 0,2–0,3 мл/кг, 14–30 діб.

2. Заспокійливий препарат «KalmVet», внутрішньо в дозі 1 капсула на 10 кг маси тіла, один раз на добу впродовж 30 діб.

3. Харчування: корми преміум класу Royal Canin. Годування згідно рекомендацій виробника.

У процесі лікування у собак під дією заспокійливого препарату зникали нервові явища (судоми, тремор), тварини почували себе дещо спокійніше, водночас рухова активність зберігалася. Зменшувалась кількість і частота судом вже після одноразового застосування препаратів. На п'яту добу від

початку лікування у 100 % тварин зникли ознаки судом та нервового тремору м'язів.

На 10 добу від початку лікування провели повторне дослідження крові тварин для відслідковування змін показників (табл. 2.4).

Таблиця 2.4

**Окремі біохімічні показники крові хворих на епілепсію собак в ході лікування, n=7**

Показник	На початку лікування	На 10-ту добу лікування тварини
Загальний протеїн, г/л	67,3±2,78	64,7±9,07
Білірубін, мкмоль/л	3,6±0,6	3,2±0,11
АлАТ, Од/л	31±7,36	35,3±5,18
АсАТ, Од/л	29±9,51	30,2±6,15
Сечовина, ммоль/л	6,3±1,02	2,9±1,34
Креатинін, мкмоль/л	89,1±15,3	87,5±20,27
α-амілаза, Од/л	920±110	1022±200,32
Лужна фосфатаза, Од/л	90,1±7,33	70,5±10,36
Глюкоза, ммоль/л	4,8±0,7	5,0±0,79
Кальцій, ммоль/л	2,7±0,5	2,4±0,35
Фосфор, ммоль/л	1,69±0,3	1,4±0,93
Калій, ммоль/л	5,8±0,24	5,1±0,75
Натрій, ммоль/л	149,5±1,34	147,5±6,11

Загальний (морфологічний) аналіз крові, змін відмінних від початку лікування не показав, на 10-ту добу лікування собак кількість еритроцитів була на рівні 6,3±1,31 Т/л, лейкоцитів 9,6±2,37 Г/л, вміст гемоглобіна – 152,36±29,68 г/л, величина гематокриту – 45,2±2,91 %, що не виходила за межі фізіологічних коливань та не мало вірогідної різниці.

Таким чином встановлено, що показники крові тварин без відхилень від норми, загальний стан їх задовільний. Негативного впливу за лікування на організм собак не виявлено.

Отже запропонована схема лікування ефективна у період загострення хвороби, не має побічного негативного впливу на життєво важливі показники організму, однак повністю не виліковує, тому за тваринами з діагнозом ідіопатична епілепсія необхідний позитивний контроль і ветеринарний нагляд.

#### **2.4. Розрахунок економічної ефективності ветеринарних заходів**

Економічна ефективність лікування тварин у ветеринарній клініці - це співвідношення між витратами, які понесені на лікування тварини, і отриманими користями від цього лікування. Основна мета економічної ефективності полягає в досягненні максимальної користі при мінімальних витратах [44].

Загалом, економічна ефективність лікування тварин у ветеринарній клініці визначається балансом між витратами та отриманою користю для тварини та її власника [41].

Економічна ефективність лікування тварин у ветеринарній клініці може бути визначена через декілька ключових аспектів:

*Вартість лікування.* Власники тварин зазвичай порівнюють вартість лікування у ветеринарній клініці з очікуваними користями для здоров'я та добробуту своїх тварин. Важливо розглядати не лише вартість окремих процедур та медичних засобів, але й загальну вартість лікування впродовж всього курсу.

*Якість медичного обслуговування.* Ветеринарна клініка може надавати доступ до кваліфікованих лікарів та спеціалізованих послуг, що може позитивно вплинути на результати лікування та загальний стан тварини.

Якість медичного обслуговування є важливим фактором у визначенні ефективності лікування.

*Профілактика та управління здоров'ям улюбленця.* Крім лікування конкретних захворювань, ветеринарні клініки можуть надавати послуги з профілактики та управління загальним здоров'ям тварин. Це може включати вакцинацію, догляд за зубами, контроль паразитів та інші заходи, що сприяють підтримці здоров'я та запобіганню захворюванням.

*Можливість діагностики.* Ветеринарні клініки зазвичай мають доступ до обладнання для діагностики та лабораторних досліджень, що дозволяє швидше та точніше встановлювати діагнози та розробляти плани лікування.

Загалом, економічна ефективність лікування тварин у ветеринарній клініці визначається враховуючи загальну вартість лікування, якість медичного обслуговування та результати лікування, а також індивідуальні потреби та можливості власника тварини.

Економічна ефективність лікування епілепсії у собак є важливим аспектом для власників тварин та ветеринарів. Однак цей аспект у лікуванні може бути складним і залежить від багатьох факторів, таких як вартість лікарських засобів, часові та фінансові витрати на візити до ветеринара, а також якість життя собаки.

Ось деякі аспекти, які можуть впливати на економічну ефективність лікування епілепсії у собак:

**Вартість лікування:** Вартість протиепілептичних препаратів може бути значним фактором під час складання плану лікування. Деякі препарати можуть бути дорогими, а власники собак можуть змушені розглядати бюджетні обмеження при виборі лікування. Так само і з обстеженням, яке може бути занадто дорогим для господарів.

**Час і ресурси:** Лікування епілепсії у собак може вимагати регулярних візитів до ветеринарного лікаря для моніторингу та підлаштування лікування під особливості улюбленця. Це може призвести до витрат часу та грошей на консультації та додаткові процедури.

Якість життя собаки: Ефективне лікування епілепсії може покращити якість життя собаки та зменшити інциденти нападів, що може вплинути на емоційний стан та загальне благополуччя власників.

Можливі ускладнення: У деяких випадках епілепсія може призвести до ускладнень, які можуть збільшити витрати на лікування. Наприклад, випадки можуть призводити до травм, потреби в додаткових медичних процедурах або лікуванні ушкоджень.

Загальна економічна ефективність лікування епілепсії у собак визначається врахуванням цих факторів та індивідуальних потреб собаки та її власників. Важливо пам'ятати, що вирішення питань з лікування собак за епілепсії має бути здійснено ветеринарним фахівцем на основі конкретних обставин і потреб тварини.

Для виконання кваліфікаційної роботи було проведено дослідження собак хворих на ідіопатичну епілепсію. Оскільки собаки не є продуктивними тваринами, то було визначено лице загальну суму витрат ветеринарних заходів (Вв), згідно методичних рекомендацій до виконання кваліфікаційної роботи. Вартість послуг, діагностичних заходів та препаратів наведена у таблиці 2.5.

Таблиця 2.5

#### Вартість ветеринарних витрат залежно від маси тіла тварини

Показник	Вартість на собаку до 10 кг, грн	Вартість на собаку до 20 кг, грн	Вартість на собаку до 50 кг, грн	Кількість за період лікування
Первинний огляд	250	250	250	1
Повторий огляд	100	100	100	1
Узд органів черевної порожнини	300	300	350	1
ЕКГ	350	350	350	1
Загальний аналіз сечі	250	250	250	2
Загальний аналіз крові	200	200	200	2

## Продовження таблиці 2,5

Показник	Вартість на собаку до 10 кг, грн	Вартість на собаку до 20 кг, грн	Вартість на собаку до 50 кг, грн	Кількість за період лікування
Біохімічний аналіз крові	450	450	450	2
Калмвет	20	40	100	30
Кеппра	50	100	200	14
Розхідні матеріали	50	50	50	1
Всього на курс лікування	4150	5450	8650	–

Отже, ветеринарні витрати за первинне обстеження на одну хвору собаку ми підраховали за спеціальною формулою, і вони становили:

$$V_v = V_{v1} + V_{v2} + V_{v3} + V_{vn} \dots$$

Собака до 20 кг

$V_v = 250 + 300 + 350 + 250 + 200 + 450 = 1800$  (грн)-з урахуванням проведених в перший день всіх запропонованих нами діагностичних досліджень.

Собака до 50 кг

$V_v = 250 + 350 + 350 + 250 + 200 + 450 = 1850$  (грн) з урахуванням проведених в перший день всіх запропонованих нами діагностичних досліджень.

Ветеринарні витрати на собаку за весь період лікування (з повторною задачею аналізів та дотриманням індивідуальної схеми лікування) становить:

Собака до 10 кг

$$V_v = 250 + 100 + 300 + 350 + 500 + 400 + 900 + 600 + 700 + 50 = 4150 \text{ (грн)}$$

Собака до 20 кг

$$V_v = 250 + 100 + 300 + 350 + 500 + 400 + 900 + 1200 + 1400 + 50 = 5450 \text{ (грн)}$$

Собака до 50 кг

$$V_v = 250 + 100 + 350 + 350 + 500 + 400 + 900 + 3000 + 2800 + 50 = 8650 \text{ (грн)}$$

Оскільки проведене лікування дало позитивні результати, затрати на лікування хворих собак на ідіопатичну епілепсію можна вважати виправданими.

## 2.5. Обговорення результатів власних досліджень

За даними Міжнародної ветеринарної групи з епілепсії (IVETF) епілепсію ділять на категорії, серед яких структурна (внаслідок набутих або успадкованих структурних змін мозку) та ідіопатична епілепсії.

У результаті дослідження собак отриманими нами даними з'ясовано, що на патологію нервової системи припадає близько 3,5 % [45], що узгоджується із даними наведеними в спеціальній літературі. Найпоширенішою хворобою нервової системи виявилась ідіопатична епілепсія, яка у світі реєструється у 0,6–0,75 % собак [3,4,12]. У нашому дослідженні епілепсія проявлялась у різних порід собак та різних вікових групах, зокрема в пудель, долматин, чихуахуа, джек рассел тер'єр, китайська чубата, пекінес, ротвейлер, від 1 до 4 років та частіше проявлявся кобелів.

Судоми у хворих собак були раптовими без видимих причин (85,7 %) тривалістю 1–2 хвилин, з частотою від 1–2 разів на добу до одного разу на півроку. У 42,8 % собак проявлявся неспокій, або навіть страх перед початком нападу. Судоми мали клонічний та клоніко-тонічний характер і проявлялись тривалими спазмами, що чергувалися з короткочасними скороченнями окремих груп м'язів. Такі дані отримували й інші дослідники, які описували в публікаціях [22].

За нападу судом собака витягувала грудні кінцівки, три тварини витягували одразу всі кінцівки, при цьому м'язи спини сильно скорочувалися, що проявлялось лежачим бічним положенням з витягнутою спиною, закинutoю коловою [46]. Щелепи у 57,1 % собак були сильно стиснуті, а 42,6 % – клацали зубами. За сильного нападу судом у тварин була затримка дихання (85,7), гіперсалівація (71,4 %), мідріаз (100 %), синюшність слизових оболонок (85,7 %). Шість тварин перебували в стані страху, тому скавчали, а в декількох навіть нетримання сечі й калу.

На жаль, процеси розвитку епілепсії до нині повністю не з'ясовані. Ймовірно, порушення різного рівня за ступенем їх представленості у кожному випадку мають місце, у разі наявності певних, об'єднаних механізмів захворювання, серед них виділяють церебральні механізми та загальносоматичні зміни в організмі, які провокують хворобу.

За лабораторних досліджень у разі діагнозу ідіопатична епілепсія в собак, згідно наведених в спеціальній літературі даних відхилень від показників норми немає, що підтверджується нашими дослідженнями та вказує на відсутність супутніх захворювань, які могли б викликати нервові явища в тварин.

З лікувальною метою хворим на епілепсію собакам було введено протисудомні, протизапальні препарати та збалансоване харчування. Зокрема застосування препарату «Кеппра», «KalmVet» відповідно до запропонованих доз мало позитивні результати, що проявилось відсутністю судом впродовж першої доби після першого застосування вказаних ліків. Однак зважаючи на дані спеціалістів ветеринарної медицини, відповідної наукової та практичної літератури, необхідно зауважити, щовилікувати тварину з епілепсією неможливо. Однак найбільшим успіхом вважається підтримання організму хворої тварини і застосування препаратів які знижують частоту та силу прояву нападу судом.

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

Питання охорони праці має важливе значення для фахівців ветеринарної медицини. У Законі України «Про ветеринарну медицину» викладено наступне визначення: «Ветеринарна медицина – це діяльність, яка спрямована на збереження здоров'я і продуктивності тварин, запобігання їх хворобам та на захист людей від пріонних хвороб та зоонозів».

Охорона праці у ветеринарній медицині повинна оберігати ветеринарних лікарів. З цією метою потрібно проводити план заходів безпеки в приватній ветеринарній клініці «Vet Expert» у м. Полтава, а також проводити оцінку небезпеки, яка може виникати під час роботи у ветеринарній клініці, тобто нещасних випадків та професійних захворювань (зоонозів та інших пріонних хвороб) [42 ]

Відповідальність за виконання робіт у лабораторії ветеринарної клініки несе завідуючий у ветеринарній клініці. При порушенні законодавчих і інших нормативно-правових актів з охорони праці працівники мають бути притягнутими до дисциплінарної, адміністративної, матеріальної і кримінальної відповідальності [43]

Приватна ветеринарна клініка «Vet Expert» працює згідно Закону України «Про ветеринарну медицину» за редакції 2023р.

Ветеринарний заклад працює за наявності штату співробітників з головним лікарем ветеринарної медицини, який має ліцензію. Головний лікар у своїй роботі, щодо охорони праці, керується Законом України «Про охорону праці», а також має всі необхідні юридичні документи:

- інструкція при роботі в лабораторії;
- інструкція при роботі з дрібними тваринами;
- інструкція при роботі з тваринами, хворими на зооантропонози;
- інструкція роботи з апаратами УЗД та рентген-апаратом:

- наказ про забезпечення працівників спецодягом та іншими засобами індивідуального захисту.

Велику увагу у клініці приділяють попередженню формування несприятливих факторів, а саме:

Підвищена або понижена температура в приміщенні

Забрудненість приміщення

Порушенні цілісності шкіри через укуси агресивних тварин

Дія хімічних речовин на організм людини

Підвищена або понижена вологість в приміщенні та інші.

Для запобігання несприятливих факторів дотримуються :

- ветеринарних та санітарних норм
- забезпеченню працівників відповідним спеціальним одягом;
- правил при роботі з агресивними тваринами та наданні цим тваринам лікувальної допомоги;
- технологій з експлуатації обладнання, правильному поводженню з хімічними реактивами;
- стану показників температури та вологості у приміщеннях клініки та ін.

Під час роботи з дрібними тваринами необхідно приділяти особливо велику увагу правилам безпеки. Через недотримання правил безпеки чи їх неправильного виконання можуть статися нещасні випадки.

Тварини бувають різних темпераментів. Прокуси собак можуть привести до смертельних наслідків.

Фіксація хворих тварин технічним персоналом проводиться тільки з дозволу та в присутності ветеринарного лікаря із застосуванням спеціальних приладів в залежності від виду тварини. Щоб уникнути травм і прокусів робітник з догляду за тваринами зобов'язаний під час фіксації надягати гумові рукавиці, гумові фартухи за потреби. Перед маніпуляціями з дрібним хижакам треба надягати намордники або морди зав'язувати бинтом. Завдяки

таким маніпуляціям за аналізу ситуації виробничого травматизму в клініці «VetExpert» був помічений факт лише незначних ушкоджень працівників у вигляді легких укусів та подряпин.

Усі працівники клініки «VetExpert» проходять плановий щорічний медогляд. Працівники клініки забезпечені робочою формою та усіма необхідними предметами індивідуального захисту.

При вході у заклад є дезкилимоч, який один раз на день змочується дезінфекційним розчином, який впливає на нерозповсюдження хвороб.

Після кожного прийому, бідь-якої тварини, здійснюється обробка ветеринарного стола дезінфекційним розчином для запобігання поширення інфекційних та бактеріальних хвороб. За підозри у тварини на інфекційне захворювання усі поверхні з якими тварина контактувала ретельно миють, обробляють та проводять кварцювання кімнати.

Для безпеки персоналу при роботі з тваринами застосовуються гумові рукавички та спецодяг. У разі пошкодження цілісності шкіри у працівників проводиться обробка антисептичними речовинами. У клініці наявна аптечка.

Щоденно проводиться вологе прибирання дворазово, за необхідності кількість може збільшуватися. Усі дезінфікуючі речовини зберігаються у відведеному закритому місці. Стан приміщення клініки відповідає правилам безпеки.

На території клініки паління заборонене. Усі співробітник клініки «VetExpert» проходять раз у пів року інструктаж з правил пожежної безпеки. У клініці є вогнегасник на визначеному місці.

Усі речовини з відміткою про вогнебезпечність, отруйність, легкозаймистість та хімічноактивність зберігаються у спеціальному упакуванні та у закритих шафах.

Лікарі, які працюють з лабораторним обладнанням та відповідними реактивами проходять інструктажі з охорони праці при роботі з лабораторним обладнанням та реактивами.

Тож, у клініці ветеринарної медицини «VetExpert» всі вимоги та постанови з охорони праці не були порушені, персонал регулярно проходить інструктажі з техніки безпеки та охорони праці. Технологічна безпека робочих приміщень забезпечується належним чином. Усі санітарні та гігієнічні умови відповідають нормам.

Пропозиції щодо покращення охорони праці та умов праці співробітників клініки «VetExpert»:

- Встановити пральну машину для прання форми працівників в умовах клініки.
- Покращити обігрів та вентиляцію.
- Своєчасно поповнювати запаси усіх необхідних розхідних матеріалів клініки.
- Своєчасна заміна, або ремонт зламаних або пошкоджених предметів побутового використання.

Зробити окремий стаціонар для тварин з зооантропонозними захворюваннями.

## РОЗДІЛ 4. ЕКОЛОГІЧНА ЕКСПЕРТИЗА

Згідно з санітарними вимогами клініка ветеринарної медицини «VetExpert» знаходиться в окремій одноповерховій будівлі та має наступні кімнати: рецепція, дві приймальні, стаціонар, лабораторія, рентген-кабінет, Узд-кабінет, склад та ординатрська.

На рецепції є зона очікування з диваном та кулером з питною водою. При вході є вітрина та полиці з лікарськими препаратами, кормом та ласощами для тварин.

В головній приймальні є столи, стільці, полички з препаратами, холодильник з вакцинами та препаратами, стерилізаційні лампи, розчини для обробки поверхонь та шкіри, шафи з розхідними матеріалами, ваги, поличка з кормами, прилади, які допомагають в роботі та постановці діагнозів для лікарів.

В стаціонарі є багато боксів для тварин, які поділяються на хірургічні та терапевтичні, також є бокс для особливо важких тварин з регуляцією температури, освітлення та фільтрацією повітря. Наявні також інфузомати, штативи для крапельниць, шафа з розхідними матеріалами та розчинами.

В рентген-кабінеті є рентген-апарат, стіл, сканер для касет, комп'ютер, раковина для миття рук та інструментів. Наявні також окремі бокси для інфекційно хворих тварин.

Хірургічний кабінет оснащений хірургічним столом, допоміжним столом для хірургічних інструментів, наборами хірургічних інструментів, електрокоагулятором, розхідним матеріалом для хірургічних маніпуляцій, сухожаровою шафою, ємностями для інструментів, дезінфекційними розчинами, препаратами для наркозу та післяопераційних обробок.

Кабінет ультразвукової діагностики оснащений апаратом УЗД, ехокардіографом та тонометром, та допоміжними і розхідними матеріалами.

В лабораторії знаходиться друга приймальня, яка використовується коли головна приймальня зайнята, там є в наявності усі необхідні розхідні

матеріали та інструменти для роботи спеціалістів.

В лабораторії є електронний мікроскоп, гемоаналізатор і біохімічний аналізатор крові. Реактиви для біохімії стоять в спеціальному холодильнику. Для фарбування мазків крові, шкіри є спеціальні набори фарбників.

Також є окреме службове приміщення для працівників – ординаторська. Склад для зберігання препаратів та розхідних матеріалів є окремою кімнатою.

Згідно до ветеринарно-санітарних вимог у клініці ветеринарної медицини «VetExpert» усі співробітники працюють у спецодязі, який складається з медичного костюму та змінного взуття.

Згідно з ветеринарно-санітарними правилами після кожного прийому пацієнта проводиться обробка поверхонь та предметів з якими він контактував, у тому числі медичних приладів, якими користувалися працівники дезінфектантами. Кварцювання кімнат клініки проводиться два рази на добу, або додатково після тварин з інфекційними та вірусними захворюваннями. Вологе прибирання у клініці проводиться два рази на добу та додатково за потреби.

Перед кожною хірургічною операцією весь необхідний хірургічний інструмент ретельно очищується та стерилізується у сухожаровій шафі. Працівники ретельно дотримуються усіх правил асептики та антисептики.

Розхідні матеріали у клініки є одноразовими та одразу після використання відправляються у смітник. Сміття з клініки утилізується щодня у спеціальних пакетах. У випадках загибелі, трупи тварин пакуються у спеціальні ящики та вивозяться на утилізацію у спеціально відведені місця, згідно з договором КАТП-1628.

Для запобігання розповсюдження інфекційних захворювань клініку «VetExpert» обробляють розчинами хлору, віросаном, або засобом бланідас. Всі ці засоби активно знезаражують підлогу та поверхні.

Ветеринарна клініка «VetExpert» працює згідно стандартів ветеринарно-санітарних вимог та нормативних документів, затверджених

законодавством України.

## ВИСНОВКИ

1. Поширення епілепсії серед собак м. Полтава у період 2023 року становить 3,5 %, вік тварин коливається від 1 до 4 років, частіше у самців (57,1 %), породною схильності не відмічається, але є тенденція розвитку епілепсії саме в карликових порід.

2. Характерними ознаками епілепсії в собак є клоніко-тонічні судоми, порушення координації та мідріаз (100 %), затримання дихання, синюшність слизових оболонок, біль і страх (85,7 %), гіперсаливація (71,4 %), стискання щелепи (57,1 %). Зміни показників крові та сечі не спостерігаються.

3. Застосування схеми лікування, яка включає протисудомний препарат «Кеппра» та заспокійливий «KalmVet» впродовж 14–30 діб хворим на епілепсію собакам, з дотриманням збалансованого харчування, у період загострення хвороби, знімає ознаки судом та занепокоєння, немає побічного негативного впливу на життєво важливі показники організму. Лікування тварин періодичне позитивне.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Anwar H., Khan Q. U., Nadeem N., Pervaiz I., Ali M., Cheema F. F. Epileptic seizures. *Discoveries (Craiova, Romania)*. 2020. Vol. 8(2). P. e110. doi:10.15190/d.2020.7
2. Barker-Haliski M., White H. S. Glutamatergic Mechanisms Associated with Seizures and Epilepsy. *Cold Spring Harbor perspectives in medicine*. 2015. Vol. 5(8). P. a022863. doi:10.1101/cshperspect.a022863
3. Berendt M., Farquhar R., Volk H.L. International veterinary epilepsy task force consensus report on epilepsy definition, classification and terminology in companion animals. *BMC Vet. Res.* 2015. Vol. 11. P. 182. doi: 10.1186/s12917-015-0461-2
4. Berendt M., Farquhar R.G., Mandigers P.J., Pakozdy A., Bhatti S.F., De Risio L., Fischer A., Long S., Matiasek K., Muñana K., Patterson E.E., Penderis J., Platt S., Podell M., Potschka H., Pumarola M.B., Rusbridge C., Stein V.M., Tipold A., Volk H.A.. International veterinary epilepsy task force consensus report on epilepsy definition, classification and terminology in companion animals. *BMC Vet Res.* 2015. Vol. 11. P.182. doi: 10.1186/s12917-015-0461-2.
5. Berk B. A., Ottka C., Hong Law T., Packer R. M. A., Wessmann A., Bathen-Nöthen A., Jokinen T. S., Knebel A., Tipold A., Lohi H., Volk H. A. Metabolic fingerprinting of dogs with idiopathic epilepsy receiving a ketogenic medium-chain triglyceride (MCT) oil. *Frontiers in veterinary science*. 2022. Vol. 9. P. 935430. doi:10.3389/fvets.2022.935430
6. Berk B. A., Packer R. M. A., Law T. H., Wessmann A., Bathen-Nöthen A., Jokinen T. S., Knebel A., Tipold A., Pelligand L., Volk H. A. Medium-chain triglycerides dietary supplement improves cognitive abilities in canine epilepsy. *Epilepsy & behavior : E&B*. 2021. Vol. 114(Pt A). P. 107608. <https://doi.org/10.1016/j.yebeh.2020.107608>
7. Bhatti S.F., De Risio L., Muñana K., Penderis J., Stein V.M., Tipold A., Berendt M., Farquhar R.G., Fischer A., Long S., Löscher W., Mandigers P.J.,

Matiasek K., Pakozdy A., Patterson E.E., Platt S., Podell M., Potschka H., Rusbridge C., Volk H.A. International Veterinary Epilepsy Task Force consensus proposal: medical treatment of canine epilepsy in Europe. *BMC Vet Res.* 2015. Vol. 11. P. 176. doi: 10.1186/s12917-015-0464-z.

8. Carney P., Jackson G. Insights into the mechanisms of absence seizure generation provided by EEG with functional MRI. *Front. Neurol.* 2014. Vol. 5. P. 1–13.

9. Cui Z. J., Liu Y. M., Zhu Q., Xia J., Zhang H. Y. Exploring the pathogenesis of canine epilepsy using a systems genetics method and implications for anti-epilepsy drug discovery. *Oncotarget.* Vol. 9(17). P. 13181–13192. doi:10.18632/oncotarget.23719

10. Davis K. A., Ung H., Wulsin D., Wagenaar J., Fox E., Patterson N., Vite C., Worrell G., Litt B. Mining continuous intracranial EEG in focal canine epilepsy: Relating interictal bursts to seizure onsets. *Epilepsia.* 2016. Vol. 57(1). P. 89–98. doi:10.1111/epi.13249

11. De Risio L., Bhatti S., Muñana K., Penderis J., Stein V., Tipold A., Berendt M., Farquhar R., Fischer A., Long S., Mandigers P.J., Matiasek K., Packer R.M., Pakozdy A., Patterson N., Platt S., Podell M., Potschka H., Batlle M.P., Rusbridge C., Volk H.A. International veterinary epilepsy task force consensus proposal: diagnostic approach to epilepsy in dogs. *BMC Vet Res.* 2015. Vol. 11. P. 148. doi: 10.1186/s12917-015-0462-1.

12. Ekenstedt K.J., Oberbauer A.M. Inherited epilepsy in dogs. *Top Companion Anim Med.* 2013. Vol. 28(2). P. 51–58. doi: 10.1053/j.tcam.2013.07.001.

13. Fischer A., Volk H. A. Editorial: Epilepsy in veterinary science. *Frontiers in veterinary science.* 2023. Vol. 10. P. 1200311. doi:10.3389/fvets.2023.1200311

14. Fisher R.S., Cross J.H., French J.A., Higurashi N., Hirsch E., Jansen F.E., Lagae L., Moshé S.L., Peltola J., Roulet Perez E., Scheffer I.E., Zuberi S.M. Operational classification of seizure types by the International League Against

Epilepsy: Position Paper of the ILAE Commission for Classification and Terminology. *Epilepsia*. 2017. Vol. 58(4). P. 522–530. doi: 10.1111/epi.13670.

15. Folkard E., Niel L., Gaitero L., James F. M. K. Tools and techniques for classifying behaviours in canine epilepsy. *Frontiers in veterinary science*. 2023. Vol. 10. P. 1211515. doi:10.3389/fvets.2023.1211515

16. Hall R., Labruyere J., Volk H., Cardy T.J. Estimation of the prevalence of idiopathic epilepsy and structural epilepsy in a general population of 900 dogs undergoing MRI for epileptic seizures. *Vet Rec*. 2020. Vol. 187(10). P. e89. doi: 10.1136/vr.105647.

17. Kinsey N., Belanger J. M., Mandigers P. J. J., Leegwater P. A., Heinonen T., Hytönen M. K., Lohi H., Ostrander E. A., Oberbauer A. M. Idiopathic Epilepsy Risk Allele Trends in Belgian Tervuren: A Longitudinal Genetic Analysis. *Genes*. Vol. 15(1). P. 114. doi:10.3390/genes15010114

18. Löscher W. Dogs as a Natural Animal Model of Epilepsy. *Front Vet Sci*. 2022. Vol. 9. P. 928009. doi: 10.3389/fvets.2022.928009

19. Löscher W. Molecular mechanisms of drug resistance in status epilepticus. *Epilepsia*. 2009. Vol. 12. P. 19–21. doi: 10.1111/j.1528-1167.2009.02367.x.

20. Martlé V., Van Ham L., Raedt R., Vonck K., Boon P., Bhatti S. Non-pharmacological treatment options for refractory epilepsy: an overview of human treatment modalities and their potential utility in dogs. *Vet J*. 2014. Vol. 199(3). P. 332–339. doi: 10.1016/j.tvjl.2013.09.055.

21. Packer R.M., Nye G., Porter S.E., Volk H.A. Assessment into the usage of levetiracetam in a canine epilepsy clinic. *BMC Vet Res*. 2015. Vol. 11. P. 25. doi: 10.1186/s12917-015-0340-x.

22. Palus V., Eminaga S., Cherubini G. Seizuring cat: what to ask, what to do? *Comp. Animal*. 2013. Vol. 18. P. 332–34.

23. Paynter A. N., Dunbar M. D., Creevy K. E., Ruple A. Veterinary Big Data: When Data Goes to the Dogs. *Animals : an open access journal from MDPI*. 2021. Vol. 11(7). P. 1872. doi:10.3390/ani11071872

24. Podell M., Fenner W.R., Powers J.D. Seizure classification in dogs from a nonreferral-based population. *J Am Vet Med Assoc.* 1995. Vol. 206(11). P. 1721–1728.
25. Podell M., Volk H. A., Berendt M., Löscher W., Muñana K., Patterson E. E., Platt S. R. 2015 ACVIM Small Animal Consensus Statement on Seizure Management in Dogs. *Journal of veterinary internal medicine* 2016. Vol. 30(2). P. 477–490. doi:10.1111/jvim.13841
26. Podell M., Volk H.A., Berendt M., Löscher W., Muñana K., Patterson E.E., Platt S.R. 2015 ACVIM Small Animal Consensus Statement on Seizure Management in Dogs. *J Vet Intern Med.* 2016. Vol. 30(2). P. 477–490. doi: 10.1111/jvim.13841.
27. Poma R., Ayako O., Cortez M.A. Absence seizures with myoclonic features in a juvenile Chihuahua dog. *Epileptic Disorders.* 2010. Vol. 12. P. 138–141.
28. Rundfeldt C., Löscher W. The pharmacology of imepitoin: the first partial benzodiazepine receptor agonist developed for the treatment of epilepsy. *CNS Drugs.* 2014. Vol. 28(1). P. 29–43. doi: 10.1007/s40263-013-0129-z.
29. Scheffer I.E., Berkovic S., Capovilla G., Connolly M.B., French J., Guilhoto L., Hirsch E., Jain S., Mathern G.W., Moshé S.L., Nordli D.R., Perucca E., Tomson T., Wiebe S., Zhang Y.H., Zuberi S.M. ILAE classification of the epilepsies: Position paper of the ILAE Commission for Classification and Terminology. *Epilepsia.* 2017. Vol. 58(4). P.512–521. doi: 10.1111/epi.13709.
30. Simkin D., Kiskinis E. Modeling Pediatric Epilepsy Through iPSC-Based Technologies. *Epilepsy Curr.* 2018. Vol. 18(4). P. 240–245. doi: 10.5698/1535-7597.18.4.240.
31. Steinmetz S., Tipold A., Löscher W. Epilepsy after head injury in dogs: a natural model of posttraumatic epilepsy. *Epilepsia.* 2013. Vol. 54(4). P. 580–588. doi: 10.1111/epi.12071.
32. Uriarte A., MaestroSaiz I. Canine versus human epilepsy: are we up to date? *J. Small Anim. Pract.* 2016 doi: 10.1111/jsap.12437

33. Van Meervenne S. A., Volk H. A., Matiasek K., Van Ham L. M. The influence of sex hormones on seizures in dogs and humans. *Veterinary journal (London, England : 1997)*. 2014. Vol. 201(1). P. 15–20. doi:10.1016/j.tvjl.2014.05.008
34. Vaudano A. E., Ruggieri A., Avanzini P., Gessaroli G., Cantalupo G., Coppola A., Sisodiya S. M., Meletti S. Photosensitive epilepsy is associated with reduced inhibition of alpha rhythm generating networks. *Brain : a journal of neurology*. 2017. Vol. 140(4). P. 981–997. doi:10.1093/brain/awx009
35. Wang J., Lin Z.J., Liu L., Xu H.Q., Shi Y.W., Yi Y.H., He N., Liao W.P. Epilepsy-associated genes. *Seizure*. 2017. Vol.44. P. 11–20. doi:10.1016/j.seizure.2016.11.030.
36. Watson F., Packer R.M.A., Rusbridge C., Volk H.A. Behavioural changes in dogs with idiopathic epilepsy. *Vet Rec*. 2020. Vol. 186. P. 93. doi:10.1136/vr.105222
37. You J., Huang H., Chan C. T. Y., Li L. Pathological Targets for Treating Temporal Lobe Epilepsy: Discoveries From Microscale to Macroscale. *Frontiers in neurology*. 2022. Vol. 12. P. 779558. doi:10.3389/fneur.2021.779558
38. Zhong Q., Ren B. X., Tang, F. R. Neurogenesis in the Hippocampus of Patients with Temporal Lobe Epilepsy. *Current neurology and neuroscience reports*. 2016. Vol. 16(2). P. 20. doi:10.1007/s11910-015-0616-3
39. Zhou Y., Danbolt N. C. Glutamate as a neurotransmitter in the healthy brain. *Journal of neural transmission (Vienna, Austria : 1996)*. 2014. Vol. 121(8). P. 799–817. doi:10.1007/s00702-014-1180-8
40. Żychska M. Patogeneza, klasyfikacja i etiologia padaczek u psów i kotów. *Koło Naukowe Medyków Weterynaryjnych Wydziału Medycyny Weterynaryjnej w Warszawie*. 2016. № 91 (9), P. 643–647.
41. Бегас В. Л. Організація та економіка ветеринарної справи : практикум. Житомир : Полісся, 2017. 128 с.
42. Корнієнко Л. М. Планування ветеринарних заходів. Біла церква 2016. С.12.

43. Міністерство праці та соціальної політики України, Комітет по нагляду за охороною праці України номер 66 від 20.04.99, Наказ «Про затвердження Правил охорони праці в лабораторіях ветеринарної медицини».

44. Організація та економіка ветеринарної справи / В. В. Недосєков, Е. Хаунхорст, В. А. Ситнік та ін.; під ред. В. В. Недосєкова. Київ: Видавничий центр Національного університету біоресурсів і природокористування України (НУБіП України), 2019. 396 с.

45. Радченко Ю. І. Поширення епілепсії у собак м. Полтава. *Студентська наукова конференція Полтавського державного аграрного університету*: матеріали конференції, 16 травня, 2024 року. Том II. Полтава: РВВ ПДАУ, 2024. С. 88–90.

46. Радченко Ю. І., Канівець Н. С., Дев'ятко О. С. Епілепсія у собак (діагностика, лікування) *Сучасні аспекти лікування і профілактики хвороб тварин*: матеріали VII Всеукраїнської науково-практичної Інтернет-конференції, присвяченої 65-річчю з дня народження професора П. І. Локеса, 19–20 жовтня, 2023 р. Полтава, 2023. С. 88–90.

## **ДОДАТКИ**

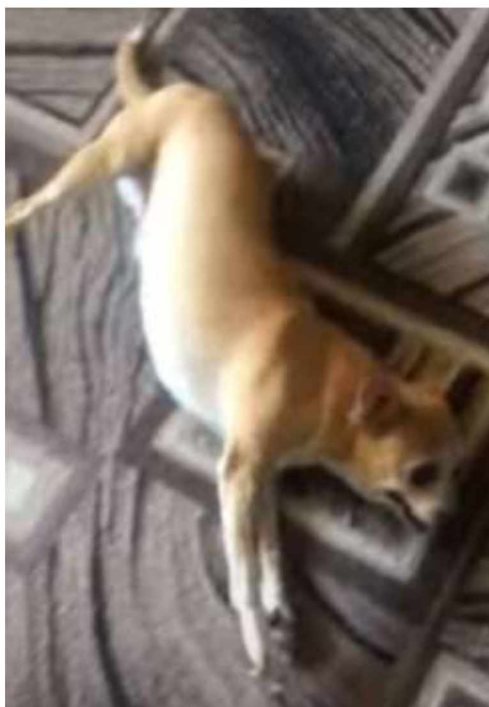
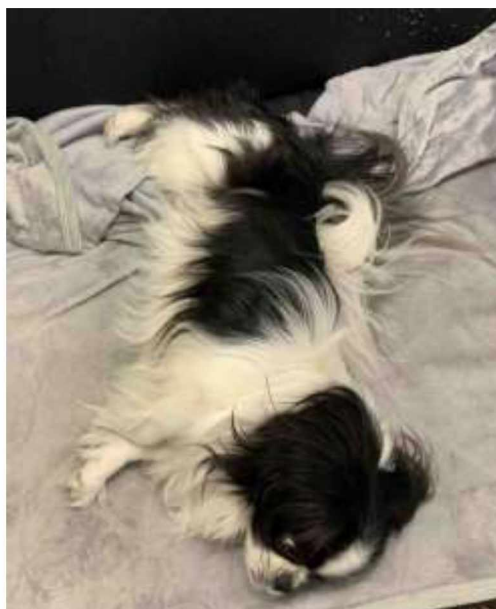
**Додаток А***а**б*

Рис. А – Клоніко-тонічні судоми за епілепсії (а – собака породи чіхуахуа, вік 3 роки; б – собака породи пекінес, вік 6 років)

**Додаток Б**




Рис. Б.1 – Пероральне введення протисудомного препарату «Кеппра» собаці за епілепсії



Рис. Б.2 – пероральне введення заспокійливого препарату «KalmVet» собаці за епілепсії

## Додаток В

**Радченко Ю. І., Канівець Н. С., Дев'ятко О. С.** Епілепсія у собак (діагностика, лікування). *Сучасні аспекти лікування і профілактики хвороб тварин: матеріали VII Всеукраїнської науково-практичної Інтернет-конференції, присвяченої 65-річчю з дня народження професора П. І. Локеса, 19–20 жовтня, 2023 р. Полтава, 2023. С. 88–90.*

<p>Матеріали VII Всеукраїнської науково-практичної Інтернет-конференції, присвяченої 65-річчю з дня народження професора П. І. Локеса</p> <p><b>СУЧАСНІ АСПЕКТИ ЛІКУВАННЯ І ПРОФІЛАКТИКИ ХВОРОБ ТВАРИН</b></p> <p>19–20 жовтня 2023 року м. Полтава, Україна</p> 	<table border="0"> <tr> <td><b>Первий А. О.</b> КЛІНІЧНІ ОЗНАКИ БРАХІСЕФАЛІЧНОГО СИНДРОМУ У СОБАК .....</td> <td>87</td> </tr> <tr> <td><b>Радченко Ю. І., Канівець Н. С., Дев'ятко О. С.</b> ЕПІЛЕПСІЯ У СОБАК (ДІАГНОСТИКА, ЛІКУВАННЯ) .....</td> <td>88</td> </tr> <tr> <td><b>Рудніченко Д. О., Немова Т. В.</b> ДІАГНОСТИКА ГІПЕРАДРЕНОКОРТИЦИЗМУ В КОТИВ .....</td> <td>90</td> </tr> <tr> <td><b>Савчук К. І., Немова Т. В.</b> ДІАГНОСТИКА КОЛЕК У КОНЕЙ .....</td> <td>92</td> </tr> <tr> <td><b>Тараненко О. А., Немова Т. В.</b> ДІАГНОСТИКА ЦУКРОВОГО ДІАБЕТУ У КОТИВ .....</td> <td>94</td> </tr> <tr> <td><b>Телептан Я. С., Немова Т. В.</b> ДИФЕРЕНЦІЙНА ДІАГНОСТИКА ТИМПАНІЇ У ЖУВНІХ ТВАРИН .....</td> <td>96</td> </tr> <tr> <td><b>Тимоша Н. М., Голошко М. А.</b> ПЛАЗМОЦЕНТРИЧНИЙ ПОДОДЕРМАТИТ У КОТА: КЛІНІЧНИЙ ВИПАДОК .....</td> <td>98</td> </tr> <tr> <td><b>Чугуєва А. Я., Деркач І. М.</b> ОТРУЄННЯ БІДЖІЛ: ДІАГНОСТИКА ОТРУЄНЬ ТА ЇХ ПРОФІЛАКТИКА .....</td> <td>99</td> </tr> <tr> <td><b>Шалогас Д. І., Немова Т. В.</b> СУЧАСНІ ДІАГНОСТИЧНІ ТЕСТИ, ЯКІ ВИКОРИСТОВУЮТЬ ДЛЯ ДОСЛІДЖЕННЯ ШВИРИ У ТВАРИН .....</td> <td>101</td> </tr> <tr> <td><b>Шкуратова А. М., Палко Т. А.</b> СИМПТОМИ ТА ДІАГНОСТИКА ОБСТРУКЦІЇ СЕЧОВОДІВ .....</td> <td>103</td> </tr> </table>	<b>Первий А. О.</b> КЛІНІЧНІ ОЗНАКИ БРАХІСЕФАЛІЧНОГО СИНДРОМУ У СОБАК .....	87	<b>Радченко Ю. І., Канівець Н. С., Дев'ятко О. С.</b> ЕПІЛЕПСІЯ У СОБАК (ДІАГНОСТИКА, ЛІКУВАННЯ) .....	88	<b>Рудніченко Д. О., Немова Т. В.</b> ДІАГНОСТИКА ГІПЕРАДРЕНОКОРТИЦИЗМУ В КОТИВ .....	90	<b>Савчук К. І., Немова Т. В.</b> ДІАГНОСТИКА КОЛЕК У КОНЕЙ .....	92	<b>Тараненко О. А., Немова Т. В.</b> ДІАГНОСТИКА ЦУКРОВОГО ДІАБЕТУ У КОТИВ .....	94	<b>Телептан Я. С., Немова Т. В.</b> ДИФЕРЕНЦІЙНА ДІАГНОСТИКА ТИМПАНІЇ У ЖУВНІХ ТВАРИН .....	96	<b>Тимоша Н. М., Голошко М. А.</b> ПЛАЗМОЦЕНТРИЧНИЙ ПОДОДЕРМАТИТ У КОТА: КЛІНІЧНИЙ ВИПАДОК .....	98	<b>Чугуєва А. Я., Деркач І. М.</b> ОТРУЄННЯ БІДЖІЛ: ДІАГНОСТИКА ОТРУЄНЬ ТА ЇХ ПРОФІЛАКТИКА .....	99	<b>Шалогас Д. І., Немова Т. В.</b> СУЧАСНІ ДІАГНОСТИЧНІ ТЕСТИ, ЯКІ ВИКОРИСТОВУЮТЬ ДЛЯ ДОСЛІДЖЕННЯ ШВИРИ У ТВАРИН .....	101	<b>Шкуратова А. М., Палко Т. А.</b> СИМПТОМИ ТА ДІАГНОСТИКА ОБСТРУКЦІЇ СЕЧОВОДІВ .....	103
<b>Первий А. О.</b> КЛІНІЧНІ ОЗНАКИ БРАХІСЕФАЛІЧНОГО СИНДРОМУ У СОБАК .....	87																				
<b>Радченко Ю. І., Канівець Н. С., Дев'ятко О. С.</b> ЕПІЛЕПСІЯ У СОБАК (ДІАГНОСТИКА, ЛІКУВАННЯ) .....	88																				
<b>Рудніченко Д. О., Немова Т. В.</b> ДІАГНОСТИКА ГІПЕРАДРЕНОКОРТИЦИЗМУ В КОТИВ .....	90																				
<b>Савчук К. І., Немова Т. В.</b> ДІАГНОСТИКА КОЛЕК У КОНЕЙ .....	92																				
<b>Тараненко О. А., Немова Т. В.</b> ДІАГНОСТИКА ЦУКРОВОГО ДІАБЕТУ У КОТИВ .....	94																				
<b>Телептан Я. С., Немова Т. В.</b> ДИФЕРЕНЦІЙНА ДІАГНОСТИКА ТИМПАНІЇ У ЖУВНІХ ТВАРИН .....	96																				
<b>Тимоша Н. М., Голошко М. А.</b> ПЛАЗМОЦЕНТРИЧНИЙ ПОДОДЕРМАТИТ У КОТА: КЛІНІЧНИЙ ВИПАДОК .....	98																				
<b>Чугуєва А. Я., Деркач І. М.</b> ОТРУЄННЯ БІДЖІЛ: ДІАГНОСТИКА ОТРУЄНЬ ТА ЇХ ПРОФІЛАКТИКА .....	99																				
<b>Шалогас Д. І., Немова Т. В.</b> СУЧАСНІ ДІАГНОСТИЧНІ ТЕСТИ, ЯКІ ВИКОРИСТОВУЮТЬ ДЛЯ ДОСЛІДЖЕННЯ ШВИРИ У ТВАРИН .....	101																				
<b>Шкуратова А. М., Палко Т. А.</b> СИМПТОМИ ТА ДІАГНОСТИКА ОБСТРУКЦІЇ СЕЧОВОДІВ .....	103																				



## Додаток Г

Сертифікат учасника VII Всеукраїнської науково-практичної Інтернет-конференції, присвяченої 65-річчю з дня народження професора П. І. Локеса, «Сучасні аспекти лікування і профілактики хвороб тварин», 19–20 жовтня, 2023 р. Полтава



## Додаток Д

**Радченко Ю. І.** Поширення епілепсії у собак м. Полтава. *Студентська наукова конференція Полтавського державного аграрного університету: матеріали конференції, 16 травня, 2024 року. Том II. Полтава: РВВ ПДАУ, 2024.*

<p>МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ Полтавський державний аграрний університет</p>  <p><b>НАУКОВА КОНФЕРЕНЦІЯ</b> здобувачів вищої освіти ступенів Бакалавр, Магістр Полтавського державного аграрного університету за підсумками науково-практичних досліджень в 2023 році</p> <p>16–17 травня 2024 року</p> <p><b>ПРОГРАМА КОНФЕРЕНЦІЇ</b></p>  <p><b>ПОЛТАВА</b></p>	<p>24. Івченко М. СХИЛЬНОСТЬ ПОРЦІ ТА ВІКОВИХ ГРУП СОБАК ДО УТВОРЕННЯ ЛУМБОГО КАМІНЮ Науковий вісник – квіт. вет. наук, доц. Кавітська Н. С. каф. терапії ім. проф. П. І. Ломоноса</p> <p>25. Радченко Ю. ПОШИРЕННЯ ЕПІЛЕПСІЇ У СОБАК М. ПОЛТАВА. Науковий вісник – квіт. вет. наук, доц. Кавітська Н. С. каф. терапії ім. проф. П. І. Ломоноса</p> <p>26. Шеремів К. ПІМОНЕНДАН ЗАСТОСУВАННЯ ДЛЯ СОБАК І КОТІВ. Науковий вісник – квіт. вет. наук, доц. Кавітська Н. С. каф. терапії ім. проф. П. І. Ломоноса</p> <p>27. Рогачова Л. ДІАГНОСТИКА ТА ЛІКУВАННЯ СІЧОЖАМ'ВИЇ ХВОРОБИ У КОТІВ. Науковий вісник – Карпенко Л. П., каф. терапії ім. проф. П. І. Ломоноса</p> <p>28. Паламаренко М. ФЕНОЛОГІЧНІ ОСОБИВІ РІЗНИЦЬ РІЗНИХ ВІКІВ У КОТІВ І СОБАК. Науковий вісник – квіт. вет. наук, доц. Карпенко О. Б. каф. ветеринарної і патологічної анатомії та фізіології тварин</p> <p>29. Савицька К. ФЕНОЛОГІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ ТІАМІНУ ТА ЙОГО ВІДНИ НА ЦЕРВОНІ ПРОЦЕСИ Науковий вісник – квіт. вет. наук, доц. Карпенко О. Б. каф. ветеринарної і патологічної анатомії та фізіології тварин</p>
--	---