

**ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
**Факультет ветеринарної медицини**  
**Кафедра паразитології та ветеринарно-санітарної експертизи**

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА**  
на здобуття ступеня вищої освіти  
магістр

на тему: «Лікувально-профілактичні заходи при отруєннях собак»

Виконав: здобувач вищої освіти  
за ОПІ Ветеринарна медицина  
спеціальності 211 Ветеринарна  
медицина  
ступеня вищої освіти  
магістр групи 1  
Хнипель К. О.

Керівник: Євстаф'єва В. О.  
Рецензент: Омельченко Г. О.

Полтава 2025 року

**ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
**Факультет ветеринарної медицини**

**Кафедра паразитології та ветеринарно-санітарної експертизи**

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

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

**Завідувач кафедри, професор**

Віталій МЕЛЬНИЧУК  
«31» травня 2024 року.

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

1. Тема роботи: «Лікувально-профілактичні заходи при отруєннях собак»  
Керівник роботи доктор ветеринарних наук, професор кафедри паразитології та ветеринарно-санітарної експертизи Євстаф'єва В, О.

Затверджено засіданням кафедри № 19 від «31» травня 2024 р.

2. Строк подання здобувачем вищої освіти роботи «20» червня 2025 р.

3. Вихідні дані до роботи: собаки, облікова документація, зразки крові.

Методи досліджень: ретроспективний, епізоотологічний аналіз, статистичний методи.

4. Перелік питань, які потрібно вирішити:

Розділ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ. Проаналізувати дані спеціальної літератури та описати отруєння собак. Проаналізувати критерії діагностики та профілактики. Зробити висновок з огляду літератури.

Розділ 2. ВЛАСНІ ДОСЛІДЖЕННЯ. Розкрити питання матеріалу та методів дослідження, описати місце та умови проведення досліджень. Проаналізувати отруєння собак, науково-обґрунтувати план лікування і профілактики та визначити його ефективність, провести моніторинг хвороб на протязі останніх років. Розрахувати економічну ефективність ветеринарних заходів. Провести обговорення результатів власних досліджень.

Розділ 3. БІОБЕЗПЕКА НА ВИРОБНИЦТВІ. Розкрити питання біобезпеки, проаналізувати заходи біобезпеки на сільськогосподарському підприємстві.

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

## 6. Консультанти розділів кваліфікаційної роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання перевірено
Економічної ефективності ветеринарних заходів	Євстаф'єва В. О., доктор ветеринарних наук, професор кафедри паразитології та ветеринарно-санітарної експертизи	31 травня 2024 року	
Біобезпека на виробництві	Кручиненко О. В., доктор ветеринарних наук, професор, завідувач кафедри інфекційної патології, гігієни, санітарії та біобезпеки	31 травня 2024 року	

7. Дата видачі завдання «31» травня 2024 року

## КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів дипломної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка
1	Вибір і затвердження теми роботи	травень 2024 року	виконано
2	Складання і затвердження розгорнутого плану та завдання на кваліфікаційну роботу	травень 2024 року	виконано
3	Опрацювання літературних джерел	червень 2024 року	виконано
4	Збір, вивчення і обробка інформації, необхідної для виконання роботи	вересень-грудень 2024 року	виконано
5	Виконання теоретичного розділу роботи	січень-лютий 2025 року	виконано
6	Виконання аналітичних розділів роботи	березень-квітень 2025 року	виконано
7	Виконання спеціальних розділів	березень-квітень 2025 року	виконано
8	Оформлення тексту роботи	28 квітня -23 травня 2025 року	виконано
9	Перевірка роботи на рівень оригінальності академічних текстів	29 травня-30 травня 2025 року	виконано
10	Попередній захист роботи на кафедрі	02 червня-06 червня 2025 року	виконано
11	Нормо-контроль	02 червня-06 червня 2025 року	виконано
12	Доопрацювання роботи з урахуванням зауважень і пропозицій	09 червня-20 червня 2025 року	виконано
13	Захист кваліфікаційної роботи	червень 2025 року	виконано

Здобувач вищої освіти \_\_\_\_\_ Катерина ХНИПЕЛЬ  
( підпис ) (Власне імя ПРІЗВИЩЕ)Керівник роботи \_\_\_\_\_ Валентина ЄВСТАФ'ЄВА  
( підпис ) (Власне імя ПРІЗВИЩЕ)

## ЗМІСТ

РЕФЕРАТ.....	5
ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ, СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ.....	9
ВСТУП.....	10
РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ.....	13
1.1. Види отрутохімікатів.....	13
1.1.1. Небезпечні речовини в домашньому господарстві та саду.....	13
1.1.2. Найбільша небезпека при отруєннях у собак і котів – людина.....	15
1.1.3. Ветеринарні препарати.....	15
1.1.4. Лікарські препарати для людей.....	15
1.1.5. Їжа та «суперпродукти».....	16
1.1.6. Отруєння шоколадом.....	16
1.1.7. Наркотики.....	17
1.1.8. (Отруйні) приманки, пестициди та родентициди.....	17
1.2. Загальні заходи у разі отруєння або підозри на отруєння.....	19
1.3. Знезараження та стабілізація.....	19
1.4. Висновок з огляду літератури.....	20
РОЗДІЛ 2. ВЛАСНІ ДОСЛІДЖЕННЯ.....	24
2.1. Матеріал і методи дослідження.....	24
2.2. Характеристика місця виконання роботи.....	26
2.3. Результати власних досліджень.....	30
2.4. Розрахунок економічної ефективності ветеринарних заходів.....	37
2.5. Обговорення результатів власних досліджень.....	39
РОЗДІЛ 3. БЮБЕЗПЕКА НА ВИРОБНИЦТВІ.....	44
ВИСНОВКИ.....	48
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	50
ДОДАТКИ.....	59

## РЕФЕРАТ

Кваліфікаційна робота оформлена згідно вимог, що ставляться до таких робіт та містить, відповідно, усі основні структурні елементи. Основна частина кваліфікаційної роботи складається з вступу, розділу 1 «Огляд літератури», розділу 2 «Власні дослідження», розділу 3 «Біобезпека на виробництві», висновків, списку використаних джерел та додатків.

Обсяг кваліфікаційної роботи складає 44 сторінки комп'ютерного тексту, 5 рисунки та 2 таблицю, містить 69 використаних літературних джерел. Тема кваліфікаційної роботи на здобуття ступеня вищої освіти «магістр»: «Лікувально-профілактичні заходи при отруєннях собак».

Метою кваліфікаційної роботи було проведення аналізу випадків токсикозів у собак в місті Ніжин Чернігівської області; дослідження особливостей морфологічних та біохімічних показників крові та патоморфологічних особливостей при отруєнні тварин шоколадом.

Для досягнення мети були поставлені наступні завдання:

- ✓ визначити основні етіологічні фактори, що спричинили отруєння собак і питому вагу шоколаду в патології тварин;
- ✓ провести клінічне обстеження хворих тварин, встановити особливості перебігу отруєнь собак;
- ✓ провести лабораторне дослідження крові від хворих тварин;
- ✓ з'ясувати макроскопічні зміни на тканинному рівні в організмі собак за отруєння шоколадом;
- ✓ запровадити ефективні методи лікування та профілактики отруєння у собак.
- ✓ визначити ефективність інтенсивної терапії з використанням сучасних препаратів та заходів профілактики.

Об'єкт дослідження – вплив на організм собак отруйних речовин.

Матеріалом для дослідження були собаки різних порід, статі і віку з отруєннями.

Предмет дослідження – особливості клінічного прояву процесу, морфологічні та біохімічні показники крові, патоморфологічні зміни внутрішніх органів у собак за отруєння шоколадом.

У вступі у традиційному порядку наводяться основні дані про кваліфікаційну роботу, де окреслюються мета і поставлені завдання досліджень.

Розділ «Огляд літератури» викладений на 11 сторінках і складається з 4 підрозділів, у яких проаналізовано літературні дані, щодо особливостей патогенезу отруєння собак, описано особливості отруєнь собак різними речовинами.

Розділ 2 «Власні дослідження» викладений на \_\_ сторінках і складається з 5 підрозділів. Кваліфікаційна робота виконувалася на базі клініки ветеринарної медицини «Айболіт», місто Ніжин Чернігівської області, а також кафедри паразитології та ветеринарно-санітарної експертизи факультету ветеринарної медицини Полтавського державного аграрного університету.

За 5 років проведених досліджень (2020-2025) серед 156 собак, більшість тварин (n=32, 20,2%) звернулися до клініки в місяці грудень, потім у квітні (n=18, 11,4%) і березні (n=16, 10,1%). Вік зареєстрованих тварин коливався від 3 до 198 місяців. Сімдесят сім собак були самцями (27 з яких були кастровані) і 79 собак були самками (32 з яких були стерилізовані). Вага собак коливалася від 1,9 до 60 кг. Більшість собак вживали білий шоколад (n=60), інші собаки вживали молочний шоколад (n=24), чорний шоколад (n=11) та суміші молочно-чорного шоколаду (n=3). Час з моменту вживання до потрапляння у клініку відзначали від 45 до 1500 хвилин після спостережуваного прийому шоколаду. Розрахована максимальна кількість прийнятого теоброміну становила від 19,5 до 332 мг/кг.

Клінічні ознаки вживання шоколаду варіювали від розладу шлунково-кишкового тракту, серцево-судинних ефектів (наприклад, тахікардія, гіпертонія або гіпотонія, аритмії) до ознак враження ЦНС (наприклад, збудження, кардіостимуляція, гіперактивність, тремор, судоми). Токсичність залежала від типу шоколаду, його кількості, розміру тварини та чутливості тварини до метилксантинів. Легка стимуляція, така як гіперактивність, збудження та неспокій, виникали у собак, які приймали близько 20 мг/кг метилксантину. Кардіотоксикоз

виникав у собак, які споживали 40 мг/кг, а собаки, які споживали більше 60 мг/кг, проявляли серйозні ознаки враження ЦНС, такі як тремор і судоми. Шлунково-кишкові ознаки, такі як блювота та діарея, виникали в будь-якій кількості через високий вміст жиру та цукру в шоколаді. У кожної собаки спостерігалася задуха, похитування, судоми та слиновиділення. На момент звернення аномальні клінічні ознаки включали помірно вологі або сухі слизові оболонки, гіпертермію (від 39,1 до 40 °C), задишку або тахіпноє, тахікардію (від 140 до 280 ударів на хвилину без дефіциту пульсу). Систолічний артеріальний тиск коливався від 100 до 185 мм рт. ст., відзначали гіпертензію (180-185 мм рт. ст.). Аномальні ознаки включали гіперлактатемію (23/25; 92%), гіпокаліємію (16/34; 47%), легку гіперглікемію (16/34; 47%) і помірну аланінамінотрансферазу (ALT) і підвищення аспартатамінотрансферази (AST) (14/34; 41%).

Лікування через вживання шоколаду включало викликання блювоти або промивання шлунку, введення активованого вугілля (багаторазові дози рекомендувалися при великих прийомах), ретельний моніторинг життєво важливих показників пацієнта та надання підтримуючої терапії. У випадках, коли очікувався кардіотоксикоз, проводили постійний моніторинг електрокардіограми (ЕКГ). Формували також базові хімічні профілі сироватки крові та моніторинг електролітів у тварин із симптомами. Перед початком процедур стабілізували стан собак. Вводили внутрішньовенні рідини для посилення виведення метилксантину, бета-блокатори (пропранолол, метопролол) для зменшення тахікардії та діазепам для контролю збудження та тремору. У зв'язку із тим, що метилксантини можуть повторно всмоктуватися із сечового міхура, слідкували за виділенням сечі та розглядали можливість встановлення сечового катетера, щоб підтримувати сечовий міхур порожнім. Симптоми тривали від 24 до 72 годин через тривалий період напіврозпаду теоброміну у собак (17,5 годин проти 4,5 годин для кофеїну).

21 собаці вводили апоморфін, блювання було успішним у всіх випадках. Собак лікували рідинною терапією (44), кристалоїди, безперервна швидка інфузія,

зазвичай 2-3 мл/кг/год), протиблювотні засоби (44), есмолол (10), діурез (6) і седативні (2, мідазолам). Сорок три собаки при отруєнні теоброміном вижили, одна собака загинула.

Собака, яка померла, була 72-місячною сукою, яка з'їла 100 г чорного шоколаду за 12 годин до цього (теобромін 64 мг/кг, кофеїн 19,7 мг/кг). Собака мала виражену синусову тахікардію (200 уд/хв), легку гіпертермію, блювання та неврологічні ознаки (судоми). Крім того, виявляли важку гіпокаліємію (2,8 ммоль/л) і легку гіперглікемію. Собака отримувала симптоматичне лікування (маропітант, діазепам, метамізол (дипірон), але загинула протягом 4 годин.

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

- ЦНС — центральна нервова система
- LD50 — (аббревіатура від англ. Lethal Dose, 50% — смертельна доза 50 %) — це доза певного подразника (токсину, радіації чи патогену), яка потрібна для того, щоб вбити половину членів піддослідної популяції за певний термін. LD50 часто використовують як загальний індикатор токсичності речовини.
- MDR1 — дефект гену MDR1 — це генетична аномалія, яка призводить до підвищеної чутливості хворих собак до визначених ліків.

## ВСТУП

Хімічні речовини використовуються у всьому світі як родентициди, інсектициди та гербіциди, а також для захисту тварин проти ектопаразитів. Отруєння хімічними речовинами може статися у собак як невідповідно, так і із випадкових причин. До невідповідних причин відноситься навмисне зловживання хімічними речовинами. Це вважається як жорстоке поводження з тваринами та є незаконним у багатьох країнах. Навпаки, випадкові причини є результатом ненавмисного вживання тваринами отруйних речовин, таких як приманки, що містять родентициди, або вживання живих або мертвих отруєних гризунів. Усвідомлене використання отрутохімікатів є життєво важливим для безпеки домашніх тварин. Клінічні ознаки отруєння у собак залежить від типу хімічних речовин, виду, смертельної дози ( $LD_{50}$ ) і тривалості після впливу.

Однією з основних причин отруєння дрібних тварин є вплив ліків, призначених для людей. Отруєння може бути наслідком неправильного використання власниками домашніх тварин, застосування ліків не за призначенням або, що трапляється частіше, випадкового проковтування ліків, які неналежним чином зберігаються. Найчастіше отруєння зазнають собаки. Основними лікарськими засобами є анальгетики (нестероїдні протизапальні препарати), антигістамінні препарати (H1-антигістамінні препарати), серцево-судинні препарати (блокатори кальцієвих каналів), препарати для центральної нервової системи (селективні інгібітори зворотного захоплення серотоніну, баклофен, бензодіазепіни та золпідем), препарати для шлунково-кишкового тракту (лоперамід), харчові добавки (вітамін D та солі заліза) та респіраторні препарати (агоністи  $\beta_2$ -адренергічних рецепторів).

Отруєння у собак є поширеним явищем у ветеринарній практиці – невідкладна допомога через вживання твариною потенційно токсичних речовин, мало ймовірно, але можлива диференціальна діагностика. Ці випадки становлять виклик як для власника тварини, так і для лікаря ветеринарної медицини, тому для встановлення причин необхідний ретельний збір клінічного анамнезу.

Отруєння шоколадом є однією з невідкладних токсикологічних ситуацій у собак. Шоколад отримують зі смаженого насіння рослини *Theobroma cacao*. Насіння містить речовини, відомі як метилксантини, до яких належать стимулятори ЦНС теобромін (3, 7-диметилксантин) і кофеїн (1, 3, 7-триметилксантин), обидва токсичні для собак. Хоча обидва компоненти можуть спричиняти клінічні ознаки токсичності шоколаду, перший є основною причиною, оскільки його концентрація в шоколаді в 3-10 разів вища, ніж кофеїну, а період його напіврозпаду значно довший. Токсичність шоколаду не залежить від кількості спожитого шоколаду, але залежить від типу спожитого шоколаду. Різні концентрації метилксантинів присутні в різних продуктах і варіюються від низьких рівнів, як у білому шоколаді, до какао-бобів, які містять найвищі рівні. LD50 кофеїну та теоброміну для собак становить 100-500 мг/кг. При низькій дозі 20-40 мг/кг можуть з'явитися легкі ознаки (неспокій, блювота), від дози 40-50 мг/кг можуть спостерігатися кардіотоксичні ефекти, такі як порушення ритму, судоми, які можуть бути очевидними з дози близько 60 мг/кг, тоді як вищі дози можуть бути летальними.

Метою кваліфікаційної роботи було проведення аналізу випадків токсикозів у собак в місті Ніжин Чернігівської області; дослідження особливостей морфологічних та біохімічних показників крові та патоморфологічних особливостей при отруєнні тварин шоколадом.

Для досягнення мети були поставлені наступні завдання:

- ✓ визначити основні етіологічні фактори, що спричинили отруєння собак і питому вагу шоколаду в патології тварин;
- ✓ провести клінічне обстеження хворих тварин, встановити особливості перебігу отруєнь собак;
- ✓ провести лабораторне дослідження крові від хворих тварин;
- ✓ з'ясувати макроскопічні зміни на тканинному рівні в організмі собак за отруєння шоколадом;
- ✓ запровадити ефективні методи лікування та профілактики отруєння у собак.
- ✓ визначити ефективність інтенсивної терапії з використанням сучасних препаратів та заходів профілактики.

Об'єкт дослідження – вплив на організм собак отруйних речовин.

Матеріалом для дослідження були собаки різних порід, статі і віку з отруєннями.

Предмет дослідження – особливості клінічного прояву процесу, морфологічні та біохімічні показники крові, патоморфологічні зміни внутрішніх органів у собак за отруєння шоколадом.

## РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

### *1.1. Види отрутохімікатів*

Речовини в домашніх тварин відрізняються в залежності від кожної області. В деяких регіонах поширені антикоагулянтні родентициди, тоді як органофосфати можна знайти в інших. Цей огляд стосується токсичних хімічних речовин, які часто зустрічаються у собак, включаючи родентициди, інсектициди, моллюскоциди, гербіциди, парацетамол і антифризи (етиленгліколь).

### **Поширені причини та приховані джерела небезпеки в домашньому господарстві, саду та під час прогулянок.**

*1.1.1. Небезпечні речовини в домашньому господарстві та саду.* Миючі засоби, розчинники, лаки, фарби, кислоти та луги, пестициди, а також всі речовини, позначені символом небезпечної речовини, слід зберігати та захищати таким чином, щоб унеможливити їх випадкове проковтування або контакт.

Цуценята та молоді собаки піддаються підвищеному ризику через свою допитливість та інстинктивний ігровий потяг. Поширеним прикладом є отруєння антифризом (етиленгліколем), який собаки часто ковтають через його солодкий смак. Клінічними ознаками отруєння антифризом є: подразнення шлунково-кишкового тракту і можлива блювота через пряму дію отрути. Після всмоктування, залежно від концентрації в плазмі, неврологічні симптоми, такі як атаксія, пригнічення ЦНС, судоми та стан сп'яніння, можуть виникати протягом декількох хвилин або декількох годин після прийому всередину. Основна токсичність виникає під час розкладання антифризу на метаболіти, такі як щавлева кислота. Виведення цих метаболітів лягає важким тягарем на нирки. Існує ризик утворення кристалів оксалату кальцію в каналцях, що може призвести до серйозного пошкодження нирок і навіть смерті тварин. Кілька мілілітрів антифризу на кілограм маси тіла може бути достатньо, щоб викликати серйозні пошкодження нирок, тому важливо ретельно контролювати функцію нирок, навіть якщо відомо, що тварини проковтнули невелику кількість антифризу.

Лабораторні показники показують метаболічний ацидоз, підвищення рівня креатиніну та збільшення інших ниркових показників. У сечі можуть з'явитися кристали оксалату кальцію, а також спостерігатися гемопоез та протеїнурія. Тварину необхідно стабілізувати і дати можливість вивести токсин через нирки, підтримуючи здоров'я нирок. Питний алкоголь конкурує з антифризом за розщеплення дегідрогеназою і, таким чином, може зменшити утворення токсичних метаболітів до тих пір, поки вихідна речовина не буде виведена. Існують повідомлення про успішне застосування на практиці питного алкоголю в якості антидоту. Як і раніше, рекомендується викликати блювання незабаром після прийому, застосування активованого вугілля не впливає на антифриз.

Собаки можуть контактувати з різноманітними побутовими та садовими речовинами, які можуть бути потенційно небезпечними для них. На жаль, багатьом власникам домашніх тварин бракує знань про потенційні ризики хімікатів, рослин, продуктів харчування та всього, що з ними пов'язано. Крім того, собаки, зокрема, можуть бути ненажерливими їдцями і поспіхом поглинати кинуті предмети, такі як блістери від ліків, або, з цікавості, кусати предмети, які можуть виділяти небезпечні речовини, наприклад, вкладки для посудомийної машини, контейнери з розчинниками, тубики з клеєм тощо.

Отруйні рослини – деякі види рослин можуть бути токсичними для собак. Власники повинні знати про рослини, які знаходяться в їхніх садах і будинках, і, якщо необхідно, віддати їх або захистити так, щоб вони були недоступні для тварин. Олеандр, наприклад, як декоративна рослина, яку часто можна зустріти в будинку або саду, не випадково походить з родини так званих «собачих отруйних рослин» – неприємні і подразнюючі для людини, токсини, які він містить, ще більш небезпечні для собак. Отруйні гриби в саду – це скоріше теоретична небезпека, і собаки зазвичай їх уникають.

### *1.1.2. Найбільша небезпека при отруєннях у собак – людина*

Залежно від літературного джерела та досліджуваного регіону, статистика показує, що найпоширенішими причинами отруєнь у собак є речовини, які прямо чи опосередковано вводяться людиною.

*1.1.3. Ветеринарні препарати.* Неправильне використання або передозування ветеринарних препаратів призводить до збільшення кількості небажаних і важких отруєнь у домашніх тварин. У більшості випадків це пов'язано зі зловживанням. Однак можлива також особлива чутливість до певних груп речовин. Наприклад, відома непереносимість івермектину деякими породами пастуших собак, спричинена дефектом MDR1, для виявлення якого можна провести попереджувальне тестування.

*1.1.4. Лікарські препарати для людей* становлять небезпеку, яку часто недооцінюють власники тварин; за даними літератури, вони є причиною до третини всіх зареєстрованих випадків отруєнь у собак. Насправді, випадкове введення або проковтування тваринами рідко є основною причиною. Найчастіше причиною є спроба терапії з добрими намірами з боку власників. Зокрема, відомо, що люди, які працюють у сфері охорони здоров'я людини, вводять або використовують деякі ліки, які сприймаються як нешкідливі та звичні для людей, для своїх собак. Поширені нестероїдні протизапальні препарати, що використовуються в медицині, можуть бути високотоксичними для собак. Наприклад, парацетамол, який часто використовується для лікування людей, категорично протипоказаний котам. Існують літературні джерела, які стверджують, що смертельна доза для котів становить 50 мг/кг маси тіла – тобто навіть частини звичайних побутових таблеток можуть мати найтяжчі наслідки. Можуть виникнути такі симптоми отруєння, як сильні порушення загального стану, сильно змінені показники печінки, метгемоглобінемія і метгемоглобін, набряки і навіть серцево-судинні розлади, які викликані сильним пошкодженням клітин печінки і утворенням і накопиченням метгемоглобіну. Це пов'язано зі зниженою здатністю котів до глюкуронізації, що призводить до утворення токсичних метаболітів альтернативними шляхами деградації. У разі потрапляння всередину організму необхідно якомога швидше

нейтралізувати наслідки. N-ацетилцистеїн слід вводити як допоміжний засіб для детоксикації. Необхідно контролювати показники печінки та нирок і стабілізувати стан уражених тварин.

*1.1.5. Їжа та «суперпродукти».* Оскільки собаки, зокрема, є м'ясоїдними тваринами і еволюційно спеціалізувалися на цьому, вони не мають подібних ферментів чи здатності до розкладання, а отже, є більш чутливими до деяких речовин, ніж люди. Оскільки наші предки, що жили на деревах, споживали не лише тваринну їжу, а й багато видів фруктів і листя, люди відносно добре пристосовані до інгредієнтів багатьох, іноді екзотичних фруктів, ягід тощо.

На практиці це означає, що деякі фрукти та інгредієнти продуктів, які вважаються звичними і корисними для людини або навіть називаються «суперфудами», дуже небезпечні для собак. Ось, наприклад, дуже важливий: авокадо – ніколи не давайте його собакам. Березовий цукор (ксиліт), все більш популярний як «замінник цукру» або як підсолоджувач у продуктах без цукру, дуже небезпечний для собак. Навіть невелика кількість може призвести до отруєння. Какао (особливо темний шоколад) і виноград також можуть викликати іноді важкі симптоми отруєння у чутливих собак.

*1.1.6. Отруєння шоколадом* є одним із надзвичайних токсикологічних станів собаки. Шоколад отримують зі смаженого насіння рослини. Насіння містить речовини, відомі як метилксантинес, який включає стимулятори ЦНС теобромін (3, 7-диметилксантин) і кофеїн (1, 3, 7-триметилксантин), обидва які є токсичними для собак. Крім клінічних ознак отруєння шоколадом, перший є основним тому, що його концентрація в шоколаді в 3-10 разів перевищує кофеїн та його напіввиведення значно довше [1]. Токсичність шоколаду не залежить від кількості спожитого шоколаду, але залежить від типу спожитого шоколаду [2]. Різні концентрації метилксантинів присутні в різних продуктах і коливаються від низьких рівнів, як у білому шоколаді до какао бобів, які містять найвищі рівні [3] LD50 кофеїну, а теоброміну для собак – 100–500 мг/кг [4].

У низькій дозі 20–40 мг/кг можуть з'явитися легкі ознаки (непокій, блювота), від дози 40–50 мг/кг можуть спостерігатися кардіотоксичні ефекти, такі як порушення ритму, поява судом при іприблизно 60 мг/кг, тоді як вищі дози можуть бути летальними [5].

*1.1.7. Наркотики* – рідкісне, але повторюване джерело отруєння. Джерелами можуть бути пасивне куріння, випадкове вживання наркотиків в побуті, а також під час прогулянок, наприклад, у міських парках. Симптоми зазвичай подібні до симптомів при вживанні в їжу і можуть навіть призвести до тяжкого отруєння. Для швидкої ідентифікації можуть бути корисними експрес-тести на сечу, які можна придбати в аптеках.

*1.1.8. (Отруйні) приманки, пестициди та родентициди* – найсумніша тема в галузі отруєнь. Так звані «пестициди», як правило, становлять велику пряму і непрямую загрозу для вуличних собак. Однак тут слід чітко розрізняти «нормальне» використання проти шкідників і навмисну спробу отруїти домашніх тварин. Використання родентицидів (отрути проти гризунів) більш-менш добре регулюється в різних країнах. Якщо ви випускаєте своїх собак на вулицю поблизу ферм, конюшень або харчових підприємств, ви повинні знати, що в деяких випадках оператори зобов'язані за законом проводити дезінсекцію. Важливо з'ясувати, де встановлені ящики з приманками (які повинні бути професійно захищені від доступу собак), щоб ці місця можна було спеціально уникати.

Часто використовуються так звані похідні кумарину (антикоагулянти). Однак через посилення регулювання цієї категорії отрут, на жаль, знову стало модним використання дуже старої речовини – альфа-хлоралози (з наркотичним ефектом). Оскільки діюча речовина альфа-хлоралоза наразі підлягає лише обмеженому регулюванню в Європі, порівняно з похідними кумарину, її можна легко купити без рецепта як пасту для приманок у магазинах «зроби сам», садових центрах або в інтернет-магазинах. Родентициди можуть викликати симптоми отруєння не тільки через пряме вживання токсинів, але й через поїдання мертвих гризунів.

Ці дві поширені групи речовин найкраще підтверджуються опосередковано (у випадку похідних кумарину - перевіркою згортання крові та покращенням стану шляхом введення вітаміну К) або безпосередньо (у випадку альфа-хлоралоци з сироватки або сечі).

На жаль, часто трапляються отруєні приманки, спеціально призначені для собак. Завжди слід інформувати поліцію або, принаймні, ветеринарну службу. Хоча іноді існує можливість проведення аналізу матеріалу приманки в приватних лабораторіях, результати зразка, взятого в приватному порядку і не проаналізованого державною установою, можуть бути легко оскаржені в суді. Ми рекомендуємо спочатку звернутися до відповідних органів, якщо у вас є якісь підозри.

Токсини водоростей у водоймах – невеликі водойми, озера та ділянки пляжу можуть бути забруднені токсинами через цвітіння водоростей, це серйозне джерело небезпеки, і тут важливо дуже серйозно ставитися до попереджень громадського здоров'я, не тільки для людей, але й для собак. Собак завжди слід тримати на повідку поблизу уражених водойм, а також не дозволяти їм бігати або плавати у воді. Небезпека мимовільного проковтування є високою. У деяких випадках достатньо невеликої кількості води для отруєння, яке може призвести до летального результату. Отруйні речовини можуть існувати в твердій, рідкій або газоподібній формі. При потрапленні в організм отруйних речовин вони викликають порушення різних процесів функції органів.

Класифікація отруйних речовин проводиться на основі кількох критеріїв, таких як хімічна структура, фізичні характеристики, тяжкість отрути, орган-мішень, що викликає токсичність, і джерело токсичності речовин (природних або синтетичних). Токсичність може бути поділена на три типи як (1) гостра токсичність, тварини мають клінічні ознаки після одноразового або багаторазового отруєння разів протягом 24 годин, (2) підгостра токсичність, тварини виявляють токсичність після послідовного впливу невеликої кількості токсичної речовини протягом приблизно 1-3 місяців і (3) хронічна токсичність, тварини демонструють

токсичність кількох систем органів після прийому невеликої кількості токсичних речовин більше трьох місяців до розвитку токсикозу.

#### *1.4. Загальні заходи у разі отруєння або підозри на отруєння*

Важливі джерела інформації в надзвичайних ситуаціях: центри контролю за отруєннями – номер телефону місцевого центру контролю за отруєннями повинен бути відомий кожному практикуючому лікарю. Тут ви можете дізнатися про відповідні невідкладні заходи для конкретних отрут, а також для тварин.

#### *1.5. Знезараження та стабілізація*

Якщо отрута відома – лікуйте згідно з інструкцією; якщо отрута невідома, обережно проводьте симптоматичну терапію. Першочерговим завданням є стабілізація серцево-судинних функцій пацієнта. Якщо це вдалося зробити або пацієнт все ще притомний після прибуття до клініки, слід негайно вжити заходів з детоксикації, щоб обмежити потрапляння токсинів зі шлунково-кишкового тракту в організм або прискорити можливе виведення токсинів.

Залежно від стану пацієнта і токсину, що потрапив до організму – викликати блювання (обережно, не лугами!), застосувати активоване вугілля перорально, вливання, розглянути можливість промивання шлунково-кишкового тракту, застосування олій/парафіну для жиророзчинних речовин або мила і багато іншого.

Тут, як завжди, «доза робить отруту». Чим більше того, що можна швидко вивести з організму або що взагалі не всмоктується, тим краще. Важливо підтримувати органи в метаболізмі або виведенні токсину і природної функції детоксикації. Лише в деяких випадках існують «справжні» антидоти, наприклад, вітамін К для кумаринів.

Здійснювати клінічне спостереження до одужання пацієнта та зберігати матеріал для дослідження можливих причин захворювання.

Після стабілізації стану тварини та її знезараження, наскільки це практично можливо, важливо, щоб вона залишалася під наглядом господарів або стаціонарно

в клініці, залежно від її стану. Загальний стан здоров'я, але особливо функції печінки та нирок, слід перевіряти неодноразово. Майже для всіх токсинів печінка або нирки відіграють важливу роль у виведенні, і при отруєнні вони можуть постраждати, або їх фізіологічну функцію необхідно підтримувати терапевтично, щоб забезпечити швидке виведення токсинів.

Якщо отрута-збудник невідома або якщо є загальна підозра на отруєння незрозумілого походження, яке має бути з'ясоване в лабораторії пізніше, необхідно зібрати зразки матеріалу, такі як блювотні маси (з підозрою на приманку), сироватку або сечу, і зберігати їх (у морозильній камері) якомога ближче до симптомів, що спостерігаються, або до початку лікування чи обстеження. Сеча (бажано більше 1-2 мл), яка була отримана близько до появи симптомів, є найбільш важливим матеріалом, особливо у випадку неясних подій. Більшість токсинів або продуктів їх розпаду можна виявити в цьому матеріалі під час або після появи симптомів; в крові або сироватці їх часто вже неможливо виявити в цей час (якщо є сумніви, заморозуйте сироватку і сечу). Якщо власники вирішують провести аналіз матеріалу на токсини пізніше, він вже буде доступний. Дослідження матеріалу від тварин, у яких протягом певного часу не було клінічних симптомів, як правило, не дає позитивних результатів.

Попередження отруєнь шляхом навчання власників домашніх тварин є найважливішим заходом для захисту собак і котів.

#### *1.6. Висновок з огляду літератури*

Випадки отруєння становлять великий виклик для практикуючого лікаря дрібних тварин, оскільки в будинку та навколо нього є багато потенційно токсичних речовин. Захворювання зі схожими шлунково-кишковими або неврологічними клінічними ознаками також можуть бути сплутані з отруєнням. Широко повідомлялося, що собаки є найпоширенішим видом при отруєннях тварин. Про високу поширеність отруєнь у собак повідомлялося в кількох європейських країнах та Бразилії. Протягом останнього десятиліття низка публікацій з таких країн, як Бельгія, Чеська Республіка, Європа, Італія, Швейцарія,

Німеччина та Сполучені Штати Америки, надали країноспецифічні огляди виникнення отруєнь тварин. Це дослідження визначає поширеність отруєнь собак у місті Ніжин Чернігівської області.

Отруєння тварин є глобальною проблемою і собаки займають питому вагу у статистиці як найчастіші тварини-компаньйони. Об'єктами отруєння є домашні та вуличні собаки, тоді як отруєння може бути як випадковим, так і навмисним.

Отруєні тварини потребують швидкого та належного лікування, саме тому лікар ветеринарної медицини повинен бути обізнаний з типами отрут, які зазвичай використовуються в їхньому середовищі. Типи отрут варіюються в залежності від типу пестицидів, які зазвичай використовуються в конкретному регіоні та тварин, які зазнали впливу. Найчастіше отруєння викликають інсектициди, пестициди (карбамати, фосфорорганічні речовини), антикоагулянтні та неантикоагулянтні родентициди. Клінічні результати залежать від типу отрути. Деякі з них є специфічними для певного органу (системи), тоді як інші діють на кілька органічних систем.

Явні патологічні ефекти отруєння свинцем в основному обмежуються нирками, мозком, еритроцитами та гемосинтезом. Інтоксикація антифризом має неспецифічні клінічні симптоми. Гостра форма характеризується розладами травлення, серцево-дихальною та нервовою симптоматикою, тоді як підгостра форма відзначається нефротоксичним синдромом та нирковою недостатністю. Карбаматні пестициди (карбофуран, метоміл-ланнат) є інгібіторами ацетилхолінестерази (АХЕ), які призводять до накопичення ацетилхоліну в щільному з'єднанні, що викликає гіперстимуляцію холінорецепторів. Це призводить до холінергічного кризу (мускарин, нікотин), що супроводжується центральними нервовими ознаками, такими як: міоз, гіперсекреція екзокринних залоз, брадикардія, тонічні та клонічні судоми.

Результати розтину включають переповнення слизової оболонки шлунку з петехіальними крововиливами або без них; переповнення внутрішніх органів, таких як трахея та бронхи, а також набряклість легень. Печінка, селезінка, підшлункова залоза, надниркові залози та сечовивідні шляхи зазнають

дегенеративних змін. Антикоагулянтні родентициди, особливо кумарин, викликають генералізовані крововиливи в різних органах (печінка, нирки, кишечник, серце, легені).

Діагноз отруєння ґрунтується на клінічних, гістопатологічних і токсикологічних даних.

Отруєння шоколадом є однією з невідкладних токсикологічних ситуацій у собак. Шоколад отримують зі смаженого насіння рослини *Theobrom cacao*. Насіння містить речовини, відомі як метилксантини, до яких належать стимулятори ЦНС теобромін (3, 7-диметилксантин) і кофеїн (1, 3, 7-триметилксантин), обидва токсичні для собак. Хоча обидва компоненти можуть спричиняти клінічні ознаки токсичності шоколаду, перший є основною причиною, оскільки його концентрація в шоколаді в 3-10 разів вища, ніж кофеїну, а період його напіврозпаду значно довший. Токсичність шоколаду не залежить від кількості спожитого шоколаду, але залежить від типу спожитого шоколаду. Різні концентрації метилксантинів присутні в різних продуктах і варіюються від низьких рівнів, як у білому шоколаді, до какао-бобів, які містять найвищі рівні. LD50 кофеїну та теоброміну для собак становить 100-500 мг/кг. При низькій дозі 20-40 мг/кг можуть з'явитися легкі ознаки (непокій, блювота), від дози 40-50 мг/кг можуть спостерігатися кардіо-токсичні ефекти, такі як порушення ритму, судоми, які можуть бути очевидними з дози близько 60 мг/кг, тоді як вищі дози можуть бути летальними.

Більшість отруєнь метилксантинами відбувається внаслідок вживання шоколаду. Шоколад токсичний для тварин, серйозні отруєння частіше трапляються у домашніх тварин, особливо у собак, які метаболізують теобромін набагато повільніше, ніж люди.

Хоча токсична доза залежить від таких факторів, як розмір собаки (високотоксичний для дрібних порід), чутливість собак до шоколаду, вживання шоколаду натщесерце та після їжі, а також тип шоколаду (темний шоколад є більш токсичним, ніж молочний шоколад). Найважливіший токсичний компонент шоколаду – алкалоїд метилксантинів теобромін присутній у різних концентраціях, що залежать від якості шоколаду – чим темніший або багатший на тверді речовини

какао, тим небезпечніший препарат. Какао-порошок та кулінарний шоколад є найбільш токсичними формами. Теобромін і кофеїн легко всмоктуються з шлунково-кишкового тракту і широко розподіляються по всьому організму. Вони метаболізуються в печінці і піддаються ентерогепатичній переробці, а потім виводяться з сечею як у вигляді метаболітів, так і в незміненому вигляді вихідних сполук. Період напіввиведення теоброміну та кофеїну у собак становить 17,5 годин та 4,5 години відповідно. Метилксантини підвищують внутрішньоклітинний рівень кальцію за рахунок збільшення надходження кальцію в клітини. Дія теоброміну відбувається через конкурентне інгібування клітинних аденозинових рецепторів, що призводить до вазоконстрикції, діареї, тахікардії та стимуляції ЦНС. Hooser та Beasley спостерігали токсичність шоколаду у собак з клінічними ознаками неспокою, підвищеної кислотності, легкої гіперестезії, блювоти, діареї, скутості, м'язових посмикувань, тонічних до тетанічних судом, поліпноє, тахікардії, гіпертермії, які спостерігали подібні результати в даному випадку. Osweiler повідомив, що лікування шоколадної токсичності включало детоксикацію шляхом промивання шлунку, застосування активованого вугілля, осмотичних катарсичних засобів, рідинної терапії та лідокаїну.

Інформація про поширеність конкретних отруень у собак в місті Ніжин Чернігівської області відсутня, що є причиною проведення цього ретроспективного дослідження. У нашому дослідженні описано токсичність теоброміну у собаки внаслідок споживання шоколаду.

## РОЗДІЛ 2. ВЛАСНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

### 2.1. Матеріал і методи дослідження

Об'єкт дослідження – вплив на організм собак отруйних речовин.

Матеріалом для дослідження були собаки різних порід, статі і віку з отруєннями.

Предмет дослідження – особливості клінічного прояву процесу, морфологічні та біохімічні показники крові, патоморфологічні зміни внутрішніх органів у собак за отруєння шоколадом.

Були включені лише собаки, якщо проковтування шоколаду спостерігалось безпосередньо власником. Період оцінювання становив з січня 2020 року по січень 2025 року. Було перевірено медичну документацію щодо випадків, історії та суми і типу спожитого шоколаду, клінічні ознаки, фізичні висновки калорійного обстеження, результати лабораторних обстежень, лікування та результат. Концентрація теоброміну і кофеїну розраховували наступним чином: молочний шоколад: теобромін 0,5-2 мг/г; кофеїн 0,1 до 0,9 мг/г; темний шоколад (55% какао): теобромін від 5 до 8,5 мг/г, кофеїн 0,5-2,6 мг/г. гіркий шоколад (>70% какао): теобромін від 5,5 до 12,7 мг/г, кофеїн 0,7-3 мг/г.

У кожному випадку розраховували дози теоброміну та кофеїну по відношенню до маси тіла. Якби шоколад був складений із різних видів шоколаду і пропорції були невідомі, використовувався шоколад з найбільшим вмістом метилксантину.

Всім собакам було проведено клінічне обстеження. Пацієнти за підозрою в прийомі критичної концентрації теоброміну 20 мг/кг або більше лікували симптоматично.

У цих випадках, а також у випадках з підозрою на проковтування упаковки, вводили апоморфін [0,08-0,1 мг/кг підшкірно], якщо шоколаду було вжито менше ніж 6 до 8 годин тому та якщо собака не показала будь-які ознаки порушення свідомості. Симптоматичне лікування включало інфузійну терапію та, залежно від клінічних ознак, есмолол [у еуволемічних собак із тахікардією; 25 мкг/кг/хв внутрішньовенно (в/в)], мідазолам (у собак із судомами, тремором, збудженням;

0,2-0,5 мг/кг в/в) та протиблювотні засоби (маропітант 1 мг/кг в/в) один раз на день або метоклопрамід 0,3 мг/кг підшкірно тричі на день).

У собак без клінічних ознак, в результаті невдачі після аналізу фактів, блюванням апоморфіном, лікували рідинною терапією. Щоб запобігти подальшому всмоктуванню, використовували активоване вугілля (1 г/кг двічі на добу) перорально наступні 72 години. Було призначено промивання шлунку собаці із масовим вживанням шоколаду, у разі вживання за 6-8 годин до терапії і безуспішного блювання та відсутності явних ознак підвищеного ризику анестезії. Рішення про промивання шлунку приймав лікуючий ветеринар.

*Лабораторне дослідження* включало гематологічні (ХТ-2000iV Корпорація Sysmex, Нордерштедт, Німеччина) та біохімічні аналізи крові (Konelab 60i, Thermo Fisher Scientific GmbH, Драйайх, Німеччина). Собаки з клінічними ознаками були піддані інтенсивному ретельному спостереженню в клініці (регулярна оцінка стану прямої кишки, температура, колір і сухість слизової оболонки, час наповнення капілярів, частота та якість пульсу та частота серцевих скорочень). Залежно від клінічних ознак, моніторинг ЕКГ (Welch Allyn CP 50, County Mit, Ірландія) і вимірювання систолічного артеріального тиску (доплерівський метод, доплерівський детектор потоку, модель 811-B, Parks Medical Electronics Inc, Алоха, Орегон, США). Для зменшення реабсорбції токсинів через сечовий міхур, використовували сечовий катетер і сечу направляли в закритих системах. У деяких випадках застосовували фуросемід (1-2 мг/кг в/в) для сприяння виведенню метилксантинів.

Виконано описову статистику, розраховуючи медіану, діапазон, максимальний і мінімальний вік і вагу собаки, час між вживанням шоколаду та терапією, концентрацію теоброміну та кофеїну, температуру тіла, ЧСС, лабораторні показники та тривалість госпіталізації (Microsoft Excel).

## 2.2. Характеристика місця виконання роботи

Збір інформації та проведення дослідження проводилося на базі клініки ветеринарної медицини «Айболіт», що знаходиться за адресою Чернігівська область, місто Ніжин, вулиця Воздвиженська, 4 (рис. 1).

Рис. 1. Загальний вигляд ветеринарної клініки «Айболіть»

Клініка розташована на першому поверсі, має приймальню залу з одним столом, операційна, кабінет де проводять ультразвукову діагностику та електрокардіограму, також є рентген кабінет, та підсобка.

Огляд тварин лікарі проводять у одній оснащій приймальні. Там вже проводять дрібним тваринам ультра сонографічне дослідження серця та внутрішніх органів. В клініці є 3 ультразвукових апарати Aloka F 31, Aloka Prosound, Aloka Prosaund 100-002.

Далі є кімната для лабораторних досліджень, оснащена мікроскопом з цифровою камера MICROmed, центрифугою, апаратом ФЕК, аналітичними вагами. Okремо стоїть кімната для рентген дослідження оснащена апаратом Арман 9 Ль5.

Рентген проводиться на столі з переносними змінними касетами різних розмірів. Там вже є в наявності 3 лотки з проявником, закріплювачем зображень та чистою водою.

Хірургічне приміщення оснащено ветеринарним столом з підйомником і операційною лампою. В операційній виконуються безпосередньо виконання лікувальних процедур на хворих тваринах, оперативних втручань. Приміщення обладнане лабораторними столами 4 штуки, операційним столом 1 штука, мийкою, шафою для медикаментів 1 штука, скляним столиком для інструментів 1 штука, штативами для крапельниць 2 штуки, екраном для перегляду рентгенівських знімків, стільцями. В операційній є великий набір інструментів, стерилізатори металеві 5 штук, Бікса для стерилізації предметів хірургічного вжитку 1 штука, Ваги торзійні 1 штука, портативні і стаціонарні бактерицидні лампи 2 штуки. Стіни підлоги приміщення вкриті кахлями.

Для стерилізації інструментів використовується ультрафіолетовий стерилізатор. При операціях застосовується коагулятор хірургічний Надія-4 М-120. В роботі також з'ясовують ультразвуковий сканер для видалення зубного каменю у тварин. Прийом тварин проводиться протягом робочого дня з восьмої до сімнадцятої години.

В клініці проводяться безкоштовні консультації кваліфікованого ветеринарного лікаря, лікування, вакцинація, хірургічні та косметичні операції, проводиться лікування на дому, реалізуються ветеринарні препарати, корма, зоотовари.

Написання магістерської роботи відбувалося в умовах ветеринарної клініки «Айболить», яка знаходиться за адресом місто Ніжин, вулиця Воздвиженська, 4. Зоною обслуговування: клініки є місто Ніжин та його райони. Графік роботи клініки - з 8:00 до 21:00 години. Без перерви та вихідних. Клініка складається з приймальної, операційної, двох стаціонарів (для собак та котів) та рентгенологічної.

Ветеринарні спеціалісти надають наступний комплекс ветеринарних послуг:

- надання кваліфікованих консультацій людям;
- лікування терапевтичних, хірургічних, акушерських, паразитарних, інфекційних захворювань різної етіології;
- продаж медичних матеріалів та препаратів;
- стаціонарне утримання тварин;
- надання спеціальних послуг: рентген, УЗД, КТ, МРТ та лабораторна діагностика.

Ветеринарна допомога в лікарні проводиться згідно з графіку амбулаторного прийому. Усі лікарі ветеринарної клініки кваліфіковані фахівці своєї справи. Основні напрямки спеціалізації персоналу є кішки (а також тхори, норки та подібні до них) та собаки (будь-яких порід та розмірів). У зв'язку з високою ринковою конкуренцією був підібраний персонал, який має спеціалізацію в інших видах. До таких представників фауни належать: рептилії, птахи та гризуни. Як дружню допомогу були також випадки лікування мавп, пуми і поні. Приміщення оснащені необхідним обладнанням, що відповідає загальноновизнаним стандартам. Окрім надання лікарської допомоги, лікарня здійснює роздрібну торгівлю ветеринарними препаратами, засобами захисту та догляду за тваринами.

Завдання, які стоять перед лікарями: захист населення від зоонозних захворювань, профілактика, діагностика та лікування інфекційних, інвазійних та незаразних захворювань, надання ветеринарних препаратів та інформування населення. У ветеринарній клініці «Айболить» всі маніпуляції, які проводяться з тваринами, описані в амбулаторних журналах огляду тварин. У клініці ведеться наступна документація ветеринарного обліку:

- Журнал реєстрації хворих тварин;
- Журнал для запису протиепізоотичних заходів;
- Журнал епізоотичного стану району;
- Журнал реєстрації викликів;
- Журнал реалізації медикаментів;

Серед документів ветеринарної звітності ведуться:

- Звіт про заразні хвороби тварин (форма № 1-Вет);
- Звіт про протиепізоотичні заходи (форма № 1 А-Вет);
- Звіт про незаразні хвороби тварин (форма № 2-Вет);

Для здійснення ефективної роботи клініці «Айболить» у місті Ніжин Чернігівської області дозволяється проведення наступних заходів: 1) проводити амбулаторний прийом хворих тварин для діагностики, лікування та профілактики; 2) надавати хірургічну допомогу за необхідності; 3) проводити патологоанатомічне розтин трупів тварин; 4) проводити профілактичні щеплення проти інфекційних хвороб заразної етіології; 5) чіпування тварин, а також заповнення та видача ветеринарних паспортів, внесення їх до міжнародної бази.

### 2.3. Результати власних досліджень

За 5 років до клініки звернулися власники 156 собак через вживання шоколаду. Дві собаки проковтнули шоколад двічі. Більшість собак ( $n=32$ , 20,2%) були представлені в місяці грудень, потім квітень ( $n=18$ , 11,4%) і березень ( $n=16$ , 10,1%) (рис. 2).

Рис. 2. Співвідношення кількості отруєнь собак до сезону року

Вік коливався від 3 до 198 місяців (медіана 48). Сімдесят сім собак були самцями (27 з яких були кастровані) і 79 собак були самками (32 з яких були стерилізовані). Всього 51 тварина була представлена різними породами. Породи лабрадор (10), чихуахуа (7), австралійська вівчарка (5), бігль (5), боксер (4), джек-рассел-тер'єр (4) і парсон-рассел-тер'єр (4) були представлені більш ніж трьома собаками. Вага собак коливалася від 1,9 до 60 кг (медіана 13,7).

### *3.1. Собаки без клінічних ознак (n=112)*

Собакам, у яких не виявляли клінічних ознак після спостережуваного проковтування шоколаду було від 3 до 198 місяців (у середньому 48). Два собаки вживали шоколад двічі. П'ятдесят сім собак були самцями (з них 24 стерилізовані), 53 самиці (з них 20 стерилізовані). У двох випадках стать не була задокументована. Вага була 1,9 до 60 кг (медіана 14). У 104 випадках шоколад був проковтнутий від 5 хвилин до 14 годин (у середньому 60 хвилин) до звернення до клініки. У 10 випадках часу прийому всередину не було задокументовано. Більшість собак вживали білий шоколад (n=60). Інші собаки вживали молочний шоколад (n=24), чорний шоколад (n=11) та суміші молочно-чорного шоколаду (n=3). У 16 випадків, власник не зміг надати жодної інформації про тип шоколаду (рис. 3).

Рис. 3. Співвідношення собак без клінічних ознак отруєння і виду шоколаду

Розрахована максимальна доза теоброміну становила 0,8 до 303 мг/кг (медіана 22,4) і розрахована максимальна концентрація кофеїну становила від 1,2 до 92,9 мг/кг (медіана 10,2). У 47 випадках кількість спожитого шоколаду не була задокументована. У всіх собак без клінічних ознак фізикальний огляд не виявив аномалії, лабораторні дослідження (n=13) також показали відсутність аномалій. У 96 випадках введено апоморфін, що у всіх випадках викликало блювоту. У двох випадках – промивання шлунку було проведено під загальним наркозом. Сімнадцять собак лікували рідинною терапією, а 48 – активованим вугіллям.

### *3.2. Собаки з ознаками шоколадної інтоксикації (n=44)*

У сорока чотирьох собак були виявлені клінічні ознаки шоколадного отруєння. Собаки були представлені у віці від 5 до 180 місяців (медіана 60). Дев'ятнадцять собак були самцями (четверо з них кастровані), 25 собак були самки (12 з них стерилізовані). Маса тіла собак коливалася від 3 до 35 кг (медіана 12,6). Троє собак отримували медкатіони (фенілбутазон, спіронолактон, беназеприл, тироксин, омепразол, сукральфат, метамізол [дипірон] через різні наявні захворювання (остеоартрит/гіпотиреоз-харчова алергія, захворювання серця). Час з моменту вживання до потрапляння у клініку відзначали від 45 до 1500 хвилин (медіана 300) після спостережуваного прийому шоколаду. Собаки вживали білий шоколад (n=13), молочний шоколад (22) і чорний шоколад (6). У трьох випадках конкретний вид шоколаду був невідомий (рис. 4).

Рис. 4. Співвідношення собак із клінічними ознаками отруєння і виду шоколаду

Розрахована максимальна кількість прийнятого теоброміну становила від 19,5 до 332 мг/кг (медіана 70,8). Собака з розрахунком кількості теоброміну 19,5 мг/кг проковтнула шоколад, що містив ксиліт. Ця собака мала ознаки блювоти, поліурії/полідипсії та неспокій. Лабораторні аномалії (підвищення АЛТ, гіпоглікемія) дали підозрювати інтоксикацію катіону із ксилітом. Кількість прийнятого ксиліту була невідома.

Шоколад містить два типи метилксантину, теобромін і кофеїн, причому їх кількість змінюється залежно від типу шоколаду. Наприклад, молочний шоколад містить близько 60 мг/28 грам метилксантину, темний шоколад – приблизно 150 мг/28 грам, а шоколад для випічки – близько 450 мг/28 грам. Клінічні ознаки вживання шоколаду варіювали від розладу шлунково-кишкового тракту, серцево-судинних ефектів (наприклад, тахікардія, гіпертонія або гіпотонія, аритмії) до ознак враження ЦНС (наприклад, збудження, кардіостимуляція, гіперактивність, тремор, судоми) (рис. 5).

Рис. 5. Вимірювання пульсу у собаки з лівого боку грудної клітки.

Токсичність залежала від типу шоколаду, його кількості, розміру тварини та чутливості тварини до метилксантинів. Легка стимуляція, така як гіперактивність, збудження та неспокій, виникали у собак, які приймали близько 20 мг/кг метилксантину. Кардіотоксикоз виникав у собак, які споживали 40 мг/кг, а собаки, які споживали більше 60 мг/кг, проявляли серйозні ознаки враження ЦНС, такі як тремор і судоми. Шлунково-кишкові ознаки, такі як блювота та діарея, виникали в будь-якій кількості через високий вміст жиру та цукру в шоколаді (рис. 6).

### Рис. 6. Характерний колір блювоти у собаки

Розрахована максимальна концентрація кофеїну становила 7,9 до 78,6 мг/кг (медіана 21,7). В 11 випадках власник не зміг надати інформацію про кількість спожитого шоколаду. Причини були наступні: неспокій (n=33), тремор (22), блювання (21), задишка (11), поліурія/полідипсія (7), діарея (2). У кожної собаки спостерігалася задуха, похитування, судоми та слиновиділення. На момент звернення аномальні клінічні ознаки включали помірно вологі або сухі слизові оболонки (7), гіпертермію (10, від 39,1 до 40 °С, медіана 39,3), задишку або тахіпноє (14). Двадцять вісім собак продемонстрували тахікардію (від 140 до 280 ударів на хвилину (медіана 180) без дефіциту пульсу. У всіх випадках синусова тахікардія була діагностована за допомогою ЕКГ. Систолічний артеріальний тиск коливався від 100 до 185 мм рт. ст. (медіана 125). У двох собак відзначали гіпертензію (180 і 185 мм рт. ст.). Аномальні ознаки включали гіперлактатемію (23/25; 92%), гіпокаліємію (16/34; 47%), легку гіперглікемію (16/34; 47%) і помірну аланінамінотрансферазу (ALT) і підвищення аспартатамінотрансферази (AST)

(14/34; 41%). Дев'ятнадцять собак були госпіталізовані від 1 до 4 днів (медіана 2) (табл. 1).

Таблиця 1.

Клінічна патологія у 34 собак з клінічними ознаками інтоксикації шоколадом

Параметр	Діапазон собак (медіана)	Контрольне значення	Збільшення кількості собак	Зменшення кількості собак
Лейкоцити ( $\times 10^9/\text{л}$ )	4,3-27 (10,2)	5,6-14	7	3
Гематокрит (л/л)	0,35-0,64	0,42-0,56	2	8
Тромбоцити ( $\times 10^9/\text{л}$ )	від 230 до 680 (340)	від 165 до 400	10	0
Натрій (ммоль/л)	від 136 до 155 (143)	від 140 до 150	1	6
Калій (ммоль/л)	2,6-4,6 (3,6)	3,6-4,8	0	16
Глюкоза (ммоль/л)	3,2-9,4 (6,3)	4,5-6,2	16	2
Креатинін (мкмоль/л)	від 44 до 407 (71)	від 53 до 124	1	5
Сечовина (ммоль/л)	1,7-44 (4,4)	3,5-10	3	5
ALT (U/L)	від 15 до 878 (108)	<76	14	0
AP (U/L)	від 10 до 1039 (83)	<97	9	0
AST (U/L)	від 9 до 435 (85)	<41	14	0
Білірубін (мкмоль/л)	0,1 до 8,3 (1,9)	<5,1	1	0
Білок (г/л)	від 45 до 78 (66,2)	від 54 до 66	14	2
Альбумін (г/л)	20-44 (31,5)	28-36	4	4
Лактат (ммоль/л)	1,7 до 9,6 (3,6)	<2,5	23	0

Лікування через вживання шоколаду включало викликання блювоти або промивання шлунку, введення активованого вугілля (багаторазові дози рекомендувалися при великих прийомах), ретельний моніторинг життєво важливих показників пацієнта та надання підтримуючої терапії (рис. 7).

### Рис. 7. Промивання шлунку у собаки

У випадках, коли очікувався кардіотоксикоз, проводили постійний моніторинг електрокардіограми (ЕКГ). Формували також базові хімічні профілі сироватки крові та моніторинг електролітів у тварин із симптомами. Перед початком процедур стабілізували стан собак. У зв'язку із тим, що метилксантини можуть повторно всмоктуватися із сечового міхура, слідкували за виділенням сечі та розглядали можливість встановлення сечового катетера, щоб підтримувати сечовий міхур порожнім. Симптоми тривали від 24 до 72 годин через тривалий період напіврозпаду теоброміну у собак (17,5 годин проти 4,5 годин для кофеїну).

Експериментальне клінічне випробування двох схем лікування проводили на групах собак сформованих за принципом пар аналогів. Для цього, з урахуванням надходження до лікарні ветеринарної медицини собак з отруєнням шоколадом, ми формували дві групи тварин – контрольну та дослідну. У кожній з них було по 5 тварин, приблизно однаковою живою масою. Більшість клінічних ознак, які

представлені в результатах власних досліджень були схожими між собою і характерними для гострого отруєння шоколадом. Самі ж схеми лікування представлені в таблиці 2. Лікування тварин, як дослідної так і контрольної групи, проводилося в два етапи: 1-й етап – надання інтенсивної терапії та реанімації собакам, які були отруєні шоколадом – тривалість 1-2 доби; 2-й етап – проведення підтримуючого лікування собак після невідкладної допомоги – тривалість 20-30 днів.

Таблиця 2

## Схема невідкладної допомоги собакам, які отруєні були шоколадом, М=5

Лікарський засіб	Доза на 1 кг маси тіла	Спосіб введення	Курс лікування	Примітки
Контрольна група, 5 тварин				
Рвотні засоби: порошок гірчиці з водою (1 столова ложка на стакан) перорально зі спринцівки для очищення шлунку від вмістимого. Якщо тварина без свідомості то цю процедуру не проводять				
Вітамін К <sub>3</sub>	1-5 амп/тв	внутрішньом'язово внутрішньовенно	3-4 рази/ добу	3-4 рази/ добу
Строфантин К	0,05-0,1 мг/тв	внутрішньовенно	3-4 рази/ добу	Краплинно
Фуросемід	0,1 мл/кг	внутрішньовенно внутрішньом'язово	3-4 рази/ добу	Краплинно
5% глюкоза	0,5 г на 1 кг маси	внутрішньовенно	3-4 рази/ добу	Краплинно
10 %-ний розчин аскорбінової кислоти	2-5 мг/кг	внутрішньовенно	3-4 рази/ добу	Додати до глюкози
Контрикал	200 тис ОД/тв	внутрішньовенно	1 раз/ добу	Краплинно
Амоксицилін (бетамокс)	2 мл/10 кг	внутрішньом'язово	1 раз/ 3 доби	
Дослідна група, 5 тварин				
Рвотні засоби: порошок гірчиці з водою (1 столова ложка на стакан) перорально зі спринцівки для очищення шлунку від вмістимого. Якщо тварина без свідомості то цю процедуру не проводять				
Вітамін К1 Конакіон	3-5 мг/кг	внутрішньом'язово внутрішньовенно	3-4 рази/ добу	3-4 рази/ добу
Строфантин К	0,05-0,1 мг/тв	внутрішньовенно	3-4 рази/ добу	Краплинно
Фуросемід	0,1 мл/кг	внутрішньовенно внутрішньом'язово	3-4 рази/ добу	Краплинно
5% глюкоза	0,5 г на 1 кг маси	внутрішньовенно	3-4 рази/ добу	Краплинно
10 %-ний розчин аскорбінової кислоти	2-5 мг/кг	внутрішньовенно	3-4 рази/ добу	Додати до глюкози
Інсулін	4-6 Од/10 кг маси	внутрішньовенно	3-4 рази/ добу	Додати до глюкози
Контрикал	200 тис ОД/тв	внутрішньовенно	1 раз/ добу	Краплинно
Амоксицилін (бетамокс)	2 мл/10 кг	внутрішньом'язово	1 раз/ 3 доби	

Після проведення невідкладного лікування (реанімації) коли стан тварин нормалізувався, була проведена відновлююча терапія, яка спрямована в першу чергу на нормалізацію та підтримання показників згортання крові і функціонального стану печінки таблиця 3.

Таблиця 3

## Схема лікування собак, які були отруєні шоколадом, M=5

Лікарський засіб	Доза на 1 кг маси тіла	Спосіб введення	Курс лікування	Примітки
Контрольна група, 5 тварин				
Ентеросгель	20-40 г /тв	перорально	3 р.д./2 дні	
Проносна сільфосульфат магнію	1 ст. л. /стакан	перорально через спринцівку	3 р.д./2 дні	Через 3-4 год після ентеросгелю
Вітамін К <sub>3</sub>	1 ампл/тв	внутрішньом'язово	10 днів	1 раз/ добу
Вітамін К	1-3 драже/тв	перорально	30 днів	1 раз/ добу
Есенціале	1 мл/10 кг	внутрішньовенно	1 р.д./5 днів	Краплинно
Катозал	1мл/ 10 кг	внутрішньом'язово	10 днів	1 раз/2 доби
Мультивітамін 100 (Norbrook)	1мл/ 10 кг	внутрішньом'язово	20 днів	1 раз/2 доби
5% глюкоза	0,5 г на 1 кг маси	внутрішньовенно	1 р.д./5 днів	Краплинно
10 %-ний розчин аскорбінової кислоти	2-5 мг/кг	внутрішньовенно	1 р.д./5 днів	Додати до глюкози
Інсулін	4-6 Од/10 кг маси	внутрішньовенно	1 р.д./5 днів	Додати до глюкози
Тіопротектин	0,1 мл/кг	внутрішньом'язово	1 р.д./15 днів	
Раціон: +сира теляча печінка 200 г день, 15 днів				
Дослідна група, 5 тварин				
Ентеросгель	20-40 г /тв	перорально	3 р.д./2 дні	
Проносна сільфосульфату магнію	1 ст. л. /стакан	перорально через спринцівку	3 р.д./2 дні	Через 3-4 год після ентеросгелю
Вітамін К <sub>1</sub> Конакіон	1 мл/тв	внутрішньом'язово	10 днів	1 раз/ добу
Вітамін К \Драже 10 мг	1-3 драже/тв	перорально	30 днів	1 раз/ добу
Есенціале	1 мл/10 кг	внутрішньовенно	1 р.д./5 днів	Краплинно
Катозал	1мл/ 10 кг	внутрішньом'язово	10 днів	1 раз/2 доби
Мультивітамін 100 (Norbrook)	1мл/ 10 кг	внутрішньом'язово	10 днів	1 раз/2 доби
5% глюкоза	0,5 г на 1 кг маси	внутрішньовенно	1 р.д./5 днів	Краплинно
10 %-ний розчин аскорбінової кислоти	2-5 мг/кг	внутрішньовенно	1 р.д./5 днів	Додати до глюкози
Інсулін	4-6 Од/10 кг маси	внутрішньовенно	1 р.д./5 днів	Додати до глюкози
Тіопротектин	0,1 мл/кг	внутрішньом'язово	1 р.д./15 дн.	

Надання невідкладної допомоги (реанімації) тваринам заключалося у проведенні комплексу невідкладних заходів як собакам дослідної так і контрольної групи. А саме, під час невідкладних заходів, тваринам вводили наступні препарати: Вітамін К<sub>3</sub> – вікасол, підвищує згортання крові внаслідок посилення синтезу в печінці II, VII, IX і X факторів гемокоагуляції та стабілізації про конwertину. Вікасол призначають при кровоточивості та гіпопротромбінемії зумовлених жовтяницею, при гострих гепатитах, при капілярних і паренхіматозних кровотечах. Строфантин К – препарат, що є сумішшю серцевих глікозидів (Кстрофантин - b, К-

строфантозид та ін.) з насіння тропічної ліани *Strophathus Kombe Oliver* і належить до групи, так званих, полярних (гідрофільних) серцевих глікозидів, які мало розчиняються у ліпідах і погано всмоктуються із шлунково-кишкового тракту. Механізм дії пов'язаний блокадою на  $\text{Na}^+$ -,  $\text{K}^+$ -АТФ-ази впливу на  $\text{Na}^+$ - $\text{Ca}^{2+}$ обмін, покращує енергетичне забезпечення міокарда. Препарат посилює систолічне скорочення серця, подовжує діастолу, покращує приплив крові до шлуночків серця, збільшує ударний об'ємного, мало впливає на функцію *n.vagus*. Терапевтичний ефект спостерігається вже через 5 - 10 хв після внутрішньо венного введення і досягає максимуму через 15 - 30 хв. Фуросемід – сильнодіючий діуретик, ефект якого розвивається швидко та призначається для покращення функціонування нирок та виведення токсичних речовин із організму. 5% глюкоза – посилює окисно-відновні процеси в організмі, покращує антитоксичну функцію печінки, покриває частину енергетичних потреб організму, так як є джерелом легкозасвоюваних вуглеводів. Основна мета введення при отруєнні антикоагулянтами – покращення функціонування печінки, детоксикаційної, білоксинтезуючої функції (синтез протромбіну та інших факторів згортання крові). 10 %-ний розчин аскорбінової кислоти – надійний препарат, що використовується при різного роду кровотечах та інтоксикаціях організму. Інсулін – гормональний препарат, що покращує надходження глюкози до клітини із крові та тканинної рідини. Контрикал – апротинін – інгібітори протеїназ, що призначається при кровотечах, зумовлених гіперфібринолітичними порушеннями гемостазу. Основна мета його призначення – це інгібування ферментів травного каналу, що дасть змогу зменшити активність травної системи і всмоктування отрути із травного каналу. Амоксицилін (бетамокс) – лікарський антибактеріальний препарат у формі суспензії для ін'єкцій і використовується для собак і котів при лікуванні хвороб бактеріальної етіології. Тварини дослідної групи отримали ці ж препарати невідкладної допомоги, що і контрольна група. Проте замість вітаміну К3 вводився італійський препарат вітаміну К1 Конакіон. Вважається, що основним препаратом лікування отруень в Європі та США є саме вітамін К1 (фітоменадион), а не К3 (вікасол). Вікасол не здатний заповнити необхідний дефіцит вітаміну К, при цьому у високих дозах 25

мг/кг здатний викликати ураження печінки, метгемоглобінурію і деякі інші негативні наслідки, саме тому в США його заборонили до використання у ветеринарії ще з 1985 року. Для звільнення вмісту шлунка собакам контрольної і дослідної групи призначали рвотні засоби: порошок гірчиці з водою (1 столова ложка на стакан) перорально зі спринцівки. Якщо тварини були без свідомості, то цю процедуру не проводили.

Всі собаки при отруєнні теоброміном вижили, одна собака загинула. Остання собака показала прогресування клінічних ознак під час госпіталізації. Собака, яка померла, була 72-місячною сукою, яка з'їла 100 г чорного шоколаду за 12 годин до цього (теобромін 64 мг/кг, кофеїн 19,7 мг/кг). Собака мала виражену синусову тахікардію (200 уд/хв), легку гіпертермію, блювання та неврологічні ознаки (судоми). Крім того, виявляли важку гіпокаліємію (2,8 ммоль/л) і легку гіперглікемію. Собака отримувала симптоматичне лікування, але загинула протягом 4 годин (рис. 8).

Рис. 8. Багатовузлова гепатоцелюлярна регенерація та фіброз;  
нодулярний цироз печінки, собака.

### *Профілактичні заходи*

Щоб запобігти отруєнню шоколадом у собак, дуже важливо тримати всі шоколадні продукти в недоступному для них місці і не давати їм шоколад в якості ласощів. Це включає зберігання шоколаду у високих або замкнених шафах, накриття сміттєвих баків, щоб запобігти доступу до обгортки, а також особливу пильність під час свят, коли шоколаду в достатку.

## 2.4. Розрахунок економічної ефективності ветеринарних заходів

Економічну ефективність застосованих схем лікування розраховували згідно Методичних рекомендацій до виконання кваліфікаційної роботи освітньо-професійна програма Ветеринарна медицина спеціальність 211 Ветеринарна медицина галузь знань 21 Ветеринарна медицина ступінь вищої освіти магістр.

Вихідні дані для розрахунку відображені в табл. 4.

Таблиця 4.

Показники розрахунку економічної ефективності

Показники	1 дослідна група	2 дослідна група
Кількість обстежених тварин (гол.)	20	20
Кількість захворілих тварин (гол)	15	16
Витрати на лікувальні заходи (грн):	12469,5	14648
в т.числі на 1 тварину (Кзб)	831,3	915,5

### 1.Визначення загальної суми витрат на ветеринарні заходи (Вв)

Витрати на проведення ветеринарних заходів – це сукупність всіх витрат, пов'язаних з їх здійсненням. Поділяються на прямі та непрямі (загальновиробничі і загальногосподарські) і складаються з трудових та матеріальних ресурсів у грошовому виразі, потрібних для здійснення відповідних протиепізоотичних, лікувально-профілактичних, ветеринарно-санітарних, зоогігієнічних, організаційно-господарських та інших заходів

В першій групі витрати на ветеринарні заходи становили 12469,5 грн.

В другій групі витрати на ветеринарні заходи становили 14648 грн.

### 2. Визначення коефіцієнтів захворюваності (Кз)

визначають шляхом ділення числа захворілих тварин, відповідно, на загальну кількість тварин по групах.

$$K_z = M_{zg} : M_{cg}$$

$M_{зг}$  – число захворілих тварин в групі, гол.;

$M_{сг}$  – загальне кількість тварин в групі, гол.;

Підставляючи дані із вище наведеної таблиці ми отримали наступні коефіцієнти захворювання:

Загальний коефіцієнт  $K_з = 31 : 40 = 0,78$ ;

**2. Попереджений економічний збиток в результаті проведеного лікування по групах розраховували за формулою:**

$P_{зг} = M_{сг} \times K_{з1} \times K_{зб} - Z$ , де

$M_{сг}$  – загальна кількість тварин в групі (гол)

$K_з$  – коефіцієнт захворювання по групах;

$K_{зб}$  – питома величина економічного збитку на одну захворівшу тварину;

(в даному випадку це затрати на лікування грн. згідно таблиці)

$Z$  – фактичний економічний збиток

Підставляючи дані з таблиці ми отримуємо:

- в 1 групі  $P_з = 20 \times 0,78 \times 831,3 - 0 = 12968,28$  грн.;
- в 2 групі  $P_з = 20 \times 0,78 \times 915,5 - 0 = 14281,8$  грн.;

Економічний ефект внаслідок здійснення профілактичних заходів розраховували за формулою:

$E_e = P_з - V_v$ , де

$V_v$  – витрати на ветеринарні заходи .

в 1 групі  $E_e = 12968,28 - 12469,5 = 498,78$  грн.

в 2 групі  $E_e = 14281,8 - 14648 = - 366,2$  грн.

Отже, аналізуючи отримані результати можна впевнено сказати, що кращий економічний ефект нами було отримано в першій дослідній групі (.

## 2.5. Обговорення результатів власних досліджень

Шоколад містить кілька сполук, які можуть бути токсичними для тварин, зокрема собак, котів, коней та гризунів. Теобромін та кофеїн є двома основними токсичними компонентами шоколаду, які можуть викликати у тварин цілий ряд симптомів, включаючи шлунково-кишкові розлади, неспокій, гіперактивність, судоми, а у важких випадках – смерть.

Реальні приклади отруєння домашніх тварин шоколадом.

У 2019 році сім'я з Массачусетсу втратила свого собаку після того, як він з'їв велику кількість вишень у шоколаді. Про цю історію повідомили кілька ЗМІ, в тому числі Boston 25 News (<https://www.boston25news.com/news/familywarning-others-after-dog-dies-chocolate-poisoning/NJ7VUZH6ZEZ7BOKYJ6MPF7VNY/>).

У 2018 році у Флориді собака потрапив до ветеринара після того, як з'їв велику кількість великодніх солодошів, включаючи шоколадні яйця та желейні боби. Про цю історію повідомив Newsweek (<https://www.newsweek.com/dog-eats-easter-candy-chocolateeggs-vomiting-911-call-879503>).

У 2017 році у Великобританії собака потребував невідкладної допомоги після того, як з'їв цілу коробку шоколадних цукерок. Про цю історію повідомило видання The Guardian (<https://www.theguardian.com/lifeandstyle/2017/dec/18/chocolate-toxicity-to-dogs-christmasvets-warning>).

У 2016 році в Колорадо собака з'їв цілий шоколадний торт і потребував ветеринарної допомоги. Про це повідомляє ABC News (<https://abcnews.go.com/US/dog-eats-entire-chocolate-cake-prompts-veterinary-treatment/story?id=38684453>).

У 2015 році в Австралії кіт потрапив до лікарні після того, як з'їв велику кількість шоколадного морозива. Про це повідомило видання The Sydney Morning Herald (<https://www.smh.com.au/national/cat-hospitalised-after-being-fed-chocolate-icecream-20150123-12wr92.html>).

Теобромін – це гіркий алкалоїд, що міститься в шоколаді, і він є основним токсичним компонентом для тварин. Кількість теоброміну в шоколаді варіюється залежно від виду шоколаду. Темний шоколад і несолодкий шоколад для випічки містять найбільшу кількість теоброміну, тоді як молочний шоколад і білий шоколад містять меншу кількість. Теобромін може викликати блювоту, діарею, неспокій, гіперактивність, судоми, а у важких випадках – смерть у тварин. Тяжкість токсичності залежить від кількості спожитого теоброміну, виду шоколаду, а також розміру та виду тварини.

Кофеїн – ще один токсичний компонент шоколаду для тварин. Кофеїн – це стимулятор, який може викликати пошвидшення серцевого ритму, неспокій і гіперактивність у тварин. Подібно до теоброміну, кількість кофеїну в шоколаді варіюється залежно від виду шоколаду. Темний шоколад і несолодкий шоколад для випічки містять найбільшу кількість кофеїну, тоді як молочний шоколад і білий шоколад містять меншу кількість. Токсичність кофеїну може викликати блювоту, діарею, неспокій, гіперактивність, судоми, а у важких випадках – смерть у тварин.

Багато власників собак знають про те, що шоколад може бути токсичним для собак, і показують своїх собак після проковтування лікарю ветеринарної медицини. Однак більшість собак у цьому дослідженні не показали жодних клінічних ознак. Можливими причинами можуть бути вживання молочного шоколаду і, отже, низька концентрація метилксантину. Крім того, деякі собаки були представлені відразу після проковтування шоколаду, і дезактивація могла бути виконана швидко. Подібно до дослідження, яке оцінювало дані 229 дрібних тварин у Великій Британії, більшість випадків отруєння шоколадом відбулося на Різдво та Великдень (Noble et al. 2017).

Метилксантин кофеїн всмоктується протягом 1-2 годин, тому собаки можуть проявляти ознаки менш ніж за 60 хвилин. Найраніший час появи був від 45 до 60 хвилин після прийому шоколаду у 3 собак із клінічними ознаками (тремор, збудження, блювання). Теобромін є більш потужним токсичним компонентом двох метилксантинів. Крім того, частина кофеїну перетворюється на теобромін

(Löffler et al. 2000a). Крім концентрації теоброміну, співвідношення теобромін:кофеїн також вважається вирішальним. Співвідношення 5:1 має високий токсичний потенціал (Johnston 2005). За даними літератури, легкі клінічні ознаки (ажитація) виникають при прийомі 20 мг/кг теоброміну; серцево-судинні ознаки очікуються при прийомі всередину доз вище 40 мг/кг теоброміну та судом/тремору вище 60 мг/кг теоброміну (Gwaltney-Brant 2001). П'ятдесят відсотків собак гине після прийому від 100 до 200 мг/кг теоброміну. Собаки з клінічними ознаками в цьому дослідженні споживали середню розраховану концентрацію теоброміну 70,8 мг/кг.

Розрахунок із максимально можливим вмістом метилксантину у собак, які споживали невідому пропорцію різних видів шоколаду, міг призвести до переоцінки в одному випадку. Період напіввиведення теоброміну з плазми значно довший у собак порівняно з людьми (17,5 годин проти 6-10 годин). Таким чином, собаки виділяють теобромін значно повільніше, і тому схильні до інтоксикації (Dolder 2013). У літературі немає даних про те, яка мінімальна доза кофеїну викликає клінічні ознаки. Смертельна доза кофеїну для собак становить від 110 до 200 мг/кг (Tawde et al. 2012). Середня доза кофеїну становила 21,7 мг/кг у собак із клінічними ознаками, найвища розрахункова доза становила 78,6 мг/кг. Неврологічні ознаки, такі як неспокій і тремор, були найчастішою причиною появи у описаних тут пацієнтів. Шлунково-кишкові ознаки, включаючи блювоту та діарею, спостерігалися приблизно у 50% собак у цьому дослідженні, і це можна пояснити великою кількістю споживаного жиру. Крім того, кофеїн призводить до розслаблення гладкої мускулатури шлунково-кишкового тракту та стимуляції шлункової секреції (Ooms та ін. 2001). Найчастіше при клінічному обстеженні виявлялася тахікардія, яка зумовлена симпатоміметичною дією метилксантинів. Клінічні ознаки можуть відрізнятися, якщо інші токсичні речовини, такі як родзинки або ксиліт, потрапляють у поєднання з шоколадом (Noble et al. 2017).

У 47 відсотків собак спостерігалася гіпокаліємія, яка була важкою у чотирьох випадках (<3 ммоль/л). Можливим поясненням може бути втрата калію через шлунково-кишковий тракт, але лише шість із собак із гіпокаліємією мали блювоту

або діарею. Іншою причиною розвитку гіпокаліємії є респіраторний алкалоз (задишка) і пов'язана з адреналіном транслокація калію в клітини (Moratinos & Reverte 1993). У великої частки собак спостерігалось підвищення рівня печінкових ферментів АСТ і АЛТ. Вивільнення цих ферментів, швидше за все, спричинене підвищеною м'язовою активністю через м'язовий тремор і спазми (Olby 2016). Концентрація креатинкінази у цих собак не вимірювалася. Собаки з підвищеною активністю АСТ і АЛТ мали температуру тіла від 38,2 до 40,0°C (медіана 39,0). Іншим поясненням підвищення рівня печінкових ферментів може бути неправильна перфузія печінки у випадках серйозних аритмій. Причиною поліурії може бути резистентність нирок до АДГ (вторинний нефрогенний нецукровий діабет) через гіпокаліємію у двох собак (концентрація калію в плазмі 2,6 і 2,8 ммоль/л). Описано лікарський діурез у людини внаслідок збільшення екскреції натрію із сечею після вживання кофеїну (Yu et al. 2016).

Оскільки антидоту проти метилксантинів немає, крім дезактивації проводять симптоматичну терапію. Блювоту викликали апоморфіном і було успішним у всіх випадках. У деяких випадках, описаних у літературі, утворення великої шоколадної маси в шлунку може бути причиною відсутності викиду шоколаду через блювання (Hooser & Beasley 1986). Застосування апоморфіну слід ретельно оцінити у собак із серйозними захворюваннями серця, судомними розладами або у собак, які нещодавно перенесли операцію на черевній порожнині (Dolder 2013). Метилксантини зазнають кишково-печінкової циркуляції. Тому рекомендується введення активованого вугілля протягом 72 годин (Luiz & Heseltine 2008). Симптоматична терапія складається з інфузійної терапії з корекцією електролітних відхилень і, залежно від клінічних ознак, седативних (мідазолам, діазепам), протиепілептичних (фенобарбітал) і протиблювотних засобів (маропітант, метоклопрамід) (Dolder 2013). Синусову тахікардію у собак з еуволемією лікують β-блокаторами (есмолол, атенолол), при шлуночкових аритміях показаний лідокаїн.

Прогноз інтоксикації метилксантином, спричиненої вживанням шоколаду, хороший, небезпечні для життя ускладнення інтоксикації теоброміном або

кофеїном можуть включати появу аритмій із розвитком набряку легень і судом (Stosic та ін. 2011, Агудело та ін 2013). Смертельні випадки трапляються рідко.

У кішок токсична доза кофеїну і теоброміну нижча, ніж у собак. Однак отруєння дуже рідко зустрічається у котів через їх вибірково харчову поведінку (Luiz & Heseltine 2008, Dolder 2013).

Одним з обмежень дослідження є відсутність виявлення метилксантинів у крові чи сечі.

Вимірювання концентрації метилксантину не було необхідним для лікування пацієнтів, описаних тут, оскільки діагноз був підтверджений на основі спостережуваного споживання шоколаду та типових клінічних ознак. У неясних випадках або з судово-медичних причин можна визначити концентрацію метилксантину в крові, вмісті шлунку, сечі та паренхімі печінки (Stosic та ін. 2011, Dolder 2013). У пацієнтів, описаних тут, клінічні ознаки не можна визначити за кількістю абсорбованого теоброміну, оскільки лікування собак зменшувало абсорбовану кількість. Але розрахунок кількості теоброміну особливо корисний для оцінки необхідності лікування. Додатковими обмеженнями є ретроспективний характер даних і відсутність стандартизації лікування.

Важливими критеріями для планування терапії та розрахунку вмісту теоброміну є вид і кількість прийнятого шоколаду, а також час прийому. Пацієнти з інтоксикацією шоколадом зазвичай виявляють серцево-судинні, неврологічні та шлунково-кишкові ознаки. Після дезактивації та симптоматичної терапії прогноз у цій серії випадків був добрим, спостерігався лише один летальний результат.

### РОЗДІЛ 3. БІОБЕЗПЕКА НА ВИРОБНИЦТВІ

Лабораторні дослідження, клінічний огляд тварин в умовах клініки часто пов'язані з впливом патогенних мікроорганізмів тварин і зоонозів, а також з ризиком подальшого інфікування як тварин, так і людей. Численні публікації описують спалахи інфекцій, особливо в клінічних умовах, які також поширюються з лабораторій, таких як *Mycobacterium bovis* і ящур [1-4]. Сальмонела є загальновідомою причиною внутрішньолікарняної інфекції [5,6], і протягом останніх років все частіше повідомляється про ризик поширення антибіотикорезистентних патогенів [7-10]. Метицилін-резистентний золотистий стафілокок (MRSA) у кінних лікарнях викликає занепокоєння як для здоров'я тварин, так і для здоров'я населення [11, 12]. Отже, будівля клініки повинна бути спроектована таким чином, щоб забезпечити реалізацію відповідних заходів біобезпеки для захисту як тварин, так і людей.

Відомі рекомендації щодо уникнення внутрішньолікарняних інфекцій у лікарнях і лабораторіях для людей [13-16], які також можуть бути застосовані у ветеринарному секторі, зокрема для профілактики професійних інфекцій. Опубліковані звіти або настанови з біобезпеки для лікарень для тварин [17-23]. Однак жоден з них не охоплює проектування будівель ветеринарної клініки, які, крім навчальної лікарні з амбулаторною практикою, також включають приміщення для розтину трупів, мікробіології, анатомії та акушерства. Крім того, наскільки нам відомо, не існує відповідних інструкцій або звітів, які б розглядали нормативні вимоги та відповідальність за дії у випадках випадкового контакту або спалахів хвороб, класифікованих як небезпечні для тварин і здоров'я населення.

Біозахист означає багато різних речей для різних людей, залежно від ситуації, але його слід розглядати з різних точок зору. Термін біозахист був введений, в першу чергу, у зв'язку з безпекою здоров'я людської популяції. З точки зору ветеринара, біозахист – це не лише питання зменшення можливості терористичних атак, біозахист – це слово означає «впровадження протоколів, які призначені для обмеження впливу патогенів та хвороб на тварину, персонал та власника».

Біозахист для невеликої ветеринарної клініки має інше значення, ніж для молочної ферми, де метою є запобігання проникненню інфекційних та проведення ефективної імунізації проти патогенних мікроорганізмів. У клініці метою біозахисту є запобігання поширенню інфекційних захворювань шляхом контролю перехресного забруднення біологічних рідин між тваринами, а також між тваринами і людьми.

Внутрішньоклінічна інфекція – це інфекція, отримана при вході в клініку. Собака або кіт можуть потрапити до клініки для вакцинації, а в результаті отримати інфекцію. Це не означає, що клініка нечиста, але ймовірність зараження висока, оскільки в залі очікування перебуває багато домашніх тварин, включаючи власників і персонал. Кожен, хто прямо чи опосередковано має справу з тваринами, несе відповідальність за заходи біозахисту.

Дві ключові стратегії при розробці програми контролю за внутрішньоклінічними захворюваннями – це зменшення кількості патогенних організмів, на які наражаються пацієнти та власники, а також максимальне підвищення резистентності пацієнтів та уникнення подальшого підвищення сприйнятливості пацієнта до інфекції.

Миття рук є найважливішою процедурою для зменшення кількості патогенних мікроорганізмів, оскільки руки є основним шляхом передачі інфекції. Миття рук звичайним милом або миючими засобами суспендує мікроорганізми і дозволяє їх змити; миття рук з антимікробними засобами вбиває або пригнічує ріст мікроорганізмів; цей процес часто називають хімічним видаленням мікроорганізмів.

Дезінфекція підлог і поверхонь, а також інструментів і матеріалів, що використовуються в щоденній клінічній практиці, є базовою у зменшенні навантаження патогенних мікроорганізмів у навколишнє середовище, що в свою чергу зменшить ризик захворювання.

Перед дезінфекцією забруднені поверхні в оглядових кімнатах слід очистити. Забруднені поверхні, включаючи оглядові столи, підлогу, водопровідні крани, клітку, стіни, стелю та двері, слід ретельно змочити дезінфікуючим засобом, а потім промокнути чистими паперовими рушниками або швабрами. Поверхня повинна

бути в контактi з дезiнфiкуючим засобом протягом 10 хвилин.

Зони високого ризику, такі як оглядові/операційні столи, клітки та обладнання (наприклад, стетоскопи, лампи для ручок, термометри, ножиці...) можуть бути джерелом фомітів, тому їх слід очищати та дезінфікувати протягом 10 хвилин після кожного використання.

Зони з низьким рівнем ризику, такі як зали очікування, коридори, столи та стіни, слід дезінфікувати щонайменше щотижня.

Госпіталізація. Всі коти та собаки з підозрою на інфекційні захворювання повинні бути госпіталізовані в ізольовану зону клініки. Кількість співробітників, що входять в ізоляційну зону, повинна бути мінімальною. При вході в ізоляційну зону необхідно зняти верхній одяг, а на взуття надіти одноразові бахіли або ванночку для ніг, наповнену дезінфікуючим засобом, поставити біля виходу і використовувати її при виході з зони.

Вакцинація. Іншим важливим моментом є максимізація резистентності та уникнення підвищення сприйнятливості. Це досягається за допомогою пасивного імунітету через вакцинацію. Вакцини є невід'ємною частиною ветеринарної практики. Основні вакцини – це ті вакцини, які повинна отримувати кожна тварина, неосновні вакцини є необов'язковими.

До основних вакцин для собак належать аденовірус собак типу 2 (CAV-2), вірус чуми собак (CDV), парвовірус собак типу 2 (CPV-2) та вірус сказу.

Додаткові вакцини для собак з високим ризиком розвитку захворювання включають *Bordetella bronchiseptica*, *Borrelia burgdorferi*, *Leptospira* spp., коронавірус та лямблії.

### *Спостереження*

Ефективний інфекційний контроль неможливий без епіднагляду, і певна форма епіднагляду повинна регулярно практикуватися всіма ветеринарними закладами. Спостереження – це постійний систематичний збір, аналіз та інтерпретація подій зі здоров'ям, основною метою якого є впровадження процедур реагування для контролю несприятливих результатів (Burgess & Morley 2015).

Це ключовий компонент будь-якої програми контролю зараження. Багато клінічних аспектів спостереження є простими, недорогими та можуть бути легко включені в повсякденну ветеринарну практику.

Зусилля з епізоотичного нагляду є важливими для встановлення та виявлення змін у вихідних рівнях інфекцій у межах практики або населення пацієнтів. Якщо спостереження вказує на підвищений рівень інфекції (наприклад, збільшення кількості інфекцій у місці хірургічного втручання (SSI)), то слід ініціювати розслідування причини (наприклад, техніка підготовки пацієнта, дезінфікуючі розчини, стерилізація обладнання, інтраопераційні методи, післяопераційне лікування), а також, якщо це доцільно, одне або кілька втручань для з'ясування причини (причин)

Спостереження також може допомогти оцінити ефективність цих та інших втручань або змін у процедурах (наприклад, використання нового дезінфікуючого засобу).

Кожна клініка повинна прагнути впроваджувати методи спостереження як частину своєї програми профілактики та контролю інфекцій.

Розмір і обсяг такої програми залежатимуть від розміру клініки та завантаженості випадків і повинні бути адаптовані до конкретної особи, потреби клініки. Нижче наведено деякі рекомендації та міркування, які допоможуть клінікам розробити власну програму спостереження.

## ВИСНОВКИ

1. За 5 років проведених досліджень (2020-2025) серед 156 собак, більшість тварин (n=32, 20,2%) звернулися до клініки в місяці грудень, потім у квітні (n=18, 11,4%) і березні (n=16, 10,1%). Вік зареєстрованих тварин коливався від 3 до 198 місяців. Сімдесят сім собак були самцями (27 з яких були кастровані) і 79 собак були самками (32 з яких були стерилізовані). Вага собак коливалася від 1,9 до 60 кг.
2. Більшість собак вживали білий шоколад (n=60), інші собаки вживали молочний шоколад (n=24), чорний шоколад (n=11) та суміші молочно-чорного шоколаду (n=3). Час з моменту вживання до потрапляння у клініку відзначали від 45 до 1500 хвилин після спостережуваного прийому шоколаду. Розрахована максимальна кількість прийнятого теоброміну становила від 19,5 до 332 мг/кг.
3. Клінічні ознаки вживання шоколаду варіювали від розладу шлунково-кишкового тракту, серцево-судинних ефектів (наприклад, тахікардія, гіпертонія або гіпотонія, аритмії) до ознак враження ЦНС (наприклад, збудження, кардіостимуляція, гіперактивність, тремор, судоми).
4. Токсичність залежала від типу шоколаду, його кількості, розміру тварини та чутливості тварини до метилксантинів. Легка стимуляція, така як гіперактивність, збудження та неспокій, виникали у собак, які приймали близько 20 мг/кг метилксантину. Кардіотоксикоз виникав у собак, які споживали 40 мг/кг, а собаки, які споживали більше 60 мг/кг, проявляли серйозні ознаки враження ЦНС, такі як тремор і судоми. Шлунково-кишкові ознаки, такі як блювота та діарея, виникали в будь-якій кількості через високий вміст жиру та цукру в шоколаді. У кожної собаки спостерігалася задуха, похитування, судоми та слиновиділення.
5. Аномальні клінічні ознаки включали помірно вологі або сухі слизові оболонки, гіпертермію (від 39,1 до 40 °C), задишку або тахіпноє, тахікардію (від 140 до 280 ударів на хвилину без дефіциту пульсу). Систолічний артеріальний тиск коливався від 100 до 185 мм рт. ст., відзначали гіпертензію (180-185 мм рт. ст.). Аномальні ознаки включали гіперлактатемію (23/25; 92%), гіпокаліємію (16/34;

47%), легку гіперглікемію (16/34; 47%) і помірну аланінамінотрансферазу (ALT) і підвищення аспаратамінотрансферази (AST) (14/34; 41%).

6. Симптоми тривали від 24 до 72 годин через тривалий період напіврозпаду теоброміну у собак (17,5 годин проти 4,5 годин для кофеїну). Лікування тварин, як дослідної так і контрольної групи, проводилося в два етапи: 1-й етап – надання інтенсивної терапії та реанімації собакам, які були отруєні шоколадом – тривалість 1-2 доби; 2-й етап – проведення підтримуючого лікування собак після невідкладної допомоги – тривалість 20-30 днів.

7. Щоб запобігти отруєнню шоколадом у собак, дуже важливо тримати всі шоколадні продукти в недоступному для них місці і не давати їм шоколад в якості ласощів. Це включає зберігання шоколаду у високих або замкнених шафах, накриття сміттєвих баків, щоб запобігти доступу до обгортки, а також особливу пильність під час свят, коли шоколаду в достатку.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Бегас В. Л. Організація та економіка ветеринарної справи : практикум. Житомир: Полісся, 2017. 128 с.
2. Безух, В. М., & Піддубняк, О. В. (2015). Клініко-гематологічний статус собак за отруєння зоокумарином. *Науковий вісник ветеринарної медицини*, 1, 10–13.
3. Верховна Рада України. Конвенція про охорону біологічного різноманіття від 05.06.1992 р. Режим доступу [http://zakon1.rada.gov.ua/laws/show/995\\_030](http://zakon1.rada.gov.ua/laws/show/995_030)
4. Верховна Рада України. Про приєднання України до Картахенського протоколу про біобезпеку до Конвенції про біологічне різноманіття: Закон України від 12.09.2002 р.152-IV. Режим доступу: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/152-15>
5. Врецьона, Н. П., & Коцюмбас, Г. І. (2018). Патогістологічна характеристика печінки за отруєння собак ізоніазидом. *Матеріали конференції «Сучасні методи діагностики, лікування та профілактики у ветеринарній медицині» 29–30 листопада 2018 р. м. Львів*, 76–77.
6. Врецьона, Н. П., & Коцюмбас, Г. І. (2023). Морфофункціональні зміни у підшлунковій залозі собак за отруєння ізоніазидом. *Матеріали конференції «Актуальні аспекти розвитку ветеринарної медицини в умовах євроінтеграції» 14–15 вересня 2023 р. м. Одеса*, 117–119.
7. Горальський, Л. П., Хомич, В. Т., Кононський, О. І. (2015). Основи гістологічної техніки і морфофункціональні методи досліджень у нормі та при патології: навч. посібн. Вид. 3-є, випр. і допов. Житомир: Полісся, 286.
8. ДНАОП 2.1.29.1.03-99 Правила охорони праці в лабораторіях ветеринарної медицини. Державний нормативний акт про охорону праці, Київ, 1999, 62 с.
9. ДСП 9.9.5.-080-2002 Правила влаштування і безпеки роботи в лабораторіях (відділах, відділеннях) мікробіологічного профілю. Державні санітарні правила. Видання офіційне. Київ, 2002, 48 с.
10. Жукова, І. О., Світлична–Кулак, Ю. С., & Лонгус, Н. І. (2016). Корекція стану антиоксидантного захисту у собак за отруєння неовермом. *Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені С. З. Гіжицького*. Серія: Ветеринарні науки, 18(3), 95–99.

11. Запорожан В. М., Напханюк В. К., Горянова Н. О. Морфологія клітин крові лабораторних тварин і людини: Атлас. Одеса: Одеський державний медичний університет, 2002. 118 с.
12. Зленко В. В., Пірятінська Н. Є., Литвиненко М. І. Організація роботи та забезпечення санітарно-протиепідемічного режиму в лабораторно-діагностичних установах різного профілю: навч. посібник. Харків: ХНМУ. 2015, 56 с.
13. Казанцев Р. Г., Яценко І. В. Судово-ветеринарна діагностика смертельного отруєння собак антикоагулянтним родентицидом – бромадіолоном. *Науковий вісник ветеринарної медицини*, 2022. № 1. С. 120–136.
14. Коцюмбас, Г. І., & Врецьона, Н. П. (2018). Гістологічні та гістохімічні зміни в печінці собак за отруєння ізоніазидом. *Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені С. З. Гжицького*. Серія: Ветеринарні науки, 20(92), 197–202.
15. Коцюмбас, Г. І., & Врецьона, Н. П. (2019). Гістологічні та гістохімічні зміни в нирках собак за отруєння ізоніазидом. *Науково-технічний бюлетень Державного науково-дослідного контрольного інституту ветеринарних препаратів та кормових добавок і Інституту біології тварин*, 20(2), 238–246.
16. Коцюмбас, Г. І., Данкович, Р. С., & Врецьона, Н. П. (2018). Патоморфологія та діагностика отруєння собак ізоніазидом. *Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені С. З. Гжицького*. Серія: Ветеринарні науки, 20(83), 108–114.
17. Кучеренко, Л. І., Хромильова, О. В., Моряк, З. Б., & Ткаченко, Г. І. (2023). Підбір оптимальних умов аналізу штучної суміші ізоніазиду та тіотріазоліну методом високоефективної рідинної хроматографії. *Запорожський медичний журнал*, 2, 118–120.
18. Методика дослідження пестицидів різних хімічних груп методом тонкошарової хроматографії, реєстраційний код 8.10.07.
19. 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.

20. 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.

21. Павлунько, В. Г., Омеляненко, М. М., Гаркуша, С. Є., & Клименко, Д. М. (2018). Гістологічні зміни у собак за гострого отруєння ізоніазидом. *Ветеринарія, технології тваринництва та природокористування*, 2, 136–139.

22. Проблеми біологічної безпеки та біологічного захисту у ветеринарній медицині та біотехнології / Стегній Б.Т. та ін.; за ред. Стегнія Б. Т. Харків, «НТМТ», 2013, 414 с.

23. Радзиховський, М. Л., Недосєков, В. В., Дишкант, О. В., Сокульський, І. М., Антонюк, А. А., & Русінко, М. Л. (2021). Інтегральні індекси як критерій оцінки рівня ендогенної інтоксикації за лептоспірозу у собак. *Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені С. З. Гжицького*. Серія: Ветеринарні науки, 23(104), 77–83.

24. Світлична-Кулак, Ю. С. (2015). Антиоксиданти у профілактиці і терапії отруєння собак неовермом. *Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини*, 30(2), 132–136.

25. Шевченко, М. В. Тарасов, О. А., Андрійчук, А. В., Гончаренко, В. П., Царенко, Т. М. (2023). Оптимізація лабораторних ПЛРпротоколів для точної ідентифікації *S. aureus* та *S. pseudintermedius* у собак. *Ветеринарна біотехнологія*, 43, 175–185.

26. Шестакова, М. О., & Шкваря, М. М. (2016). Отруєння собак ізоніазидом у місті Дніпропетровськ. *Науково-технічний бюлетень Науково-дослідного центру біобезпеки та екологічного контролю ресурсів АПК*, 4(2), 29–34.

27. Щетинський, І. М., Ульяницька, А. Ю., & Захар'єв, А. В. (2015). Патоморфологічна характеристика отруєння собак ізоніазидом. *Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини*, 31(2), 278–281.

28. Яценко І. В., Сердюков Я. К., Якименко Л. П. Судово-ветеринарне встановлення отруєнь тварин препаратами, що містять серцеві глікозиди, за результатами патоморфологічного дослідження. *Ветеринарія, технології тваринництва та природокористування*. 2018. № 2. С. 101–105.
29. Яценко І. В. Новітні досягнення в судово-ветеринарній експертизі тварин, постраждалих від жорстокого поводження. *Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнології імені С.З. Гжицького*. Серія: Ветеринарні науки. 2020. Т. 22. № 97. С. 95–105. DOI:10.32718/nvlvet9716.
30. Яценко І. В., Дереча Л. М. Можливості судово-ветеринарної експертизи як нового виду судових експертиз. Теорія та практика судової експертизи та криміналістики: збірник наукових праць. Харків: «Право», 2019. Вип. 19. С. 550–567. DOI:10.32353/khrife.1.2019.044.
31. Яценко І. В., Дереча Л. М., Париловський О. І. Новітні наукові і практичні здобутки та перспективи розвитку судово-ветеринарної експертизи живих тварин в Україні. Актуальні питання та перспективи розвитку судової експертизи та криміналістики: матеріали Міжнародної науково-практичної конференції (м. Одеса, 3 вересня 2021 року). Одеса: видавничий дім «Гельветика», 2021. С. 368–373.
32. Bates, N., Morrison, C., Flaig, L., & Turner, A. D. (2020). Paralytic shellfish poisoning and palytoxin poisoning in dogs. *The Veterinary record*, 187(7), e46. <https://doi.org/10.1136/vr.105686>
33. Bates, N., Rawson-Harris, P., & Edwards, N. (2015). Common questions in veterinary toxicology. *The Journal of small animal practice*, 56(5), 298–306. <https://doi.org/10.1111/jsap.12343>
34. Ben Said, D., Dahmani, I., Ben Ali, R., Bassem, H., El Fekih, M., Chedly, A., Elmay, M. V., Gaies, E., & El Aidli, S. (2022). Toxicological evaluation of oral exposure to isoniazid: behavioral, biochemical, and histopathological assessments in rats. *Drug and chemical toxicology*, 45(6), 2594–2600. <https://doi.org/10.1080/01480545.2021.1979029>

35. Caloni, F., Cortinovis, C., Rivolta, M., & Davanzo, F. (2016). Suspected poisoning of domestic animals by pesticides. *The Science of the total environment*, 539, 331–336. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2015.09.005>
36. Cortinovis, C., Pizzo, F., & Caloni, F. (2015). Poisoning of dogs and cats by drugs intended for human use. *Veterinary journal (London, England : 1997)*, 203(1), 52–58. <https://doi.org/10.1016/j.tvjl.2014.11.004>
37. De Roma, A., Rossini, C., Rivero, C., Galiero, G., & Esposito, M. (2017). Endosulfan poisoning in canids and felids in the Calabria region of southern Italy. *Journal of veterinary diagnostic investigation : official publication of the American Association of Veterinary Laboratory Diagnosticians, Inc*, 29(1), 122–125. <https://doi.org/10.1177/1040638716681389>
38. Gwaltney-Brant S. M. Veterinary Forensic Toxicology. *Veterinary pathology*. 2016. Vol. 53, no. 5. P. 1067–1077. DOI:10.1177/0300985816641994.
39. Jiang, S. F., Zhang, Y. T., Sun, J., Zhang, J., & Zhang, H. S. (2020). *Zhonghua lao dong wei sheng zhi ye bing za zhi = Zhonghua laodong weisheng zhiyebing zazhi = Chinese journal of industrial hygiene and occupational diseases*, 38(6), 444–446. <https://doi.org/10.3760/cma.j.cn121094-20190927-00395>
40. Kaae, J. A., Bever, C. S., & Poppenga, R. H. (2022). Early diagnosis of amanitin exposure (amatoxicosis) in a dog with a point-of-care diagnostic test. *Journal of veterinary emergency and critical care (San Antonio, Tex. : 2001)*, 32(6), 824–829. <https://doi.org/10.1111/vec.13235>
41. Khan S. A. (2018). Common Reversal Agents/Antidotes in Small Animal Poisoning. *The Veterinary clinics of North America. Small animal practice*, 48(6), 1081–1085. <https://doi.org/10.1016/j.cvsm.2018.07.004>
42. Kotsiumbas, H. I., & Vretsona, N. P. (2019). Morphofunctional changes in the heart and lung tissues of dogs for isoniazid poisoning. *Ukrainian Journal of Veterinary and Agricultural Sciences*, 2(2), 12-17. <https://doi.org/10.32718/ujvas2-2.03>
43. Kotsyumbas, G. I., & Vretsona, N. P. (2021). Histological and histochemical changes in the peripheral organs of the immune system of dogs in cases of isoniazid

- poisoning . *Regulatory Mechanisms in Biosystems*, 12(3), 537-544. <https://doi.org/10.15421/022174>
44. Li, Q., Yu, W., Qu, Y., Wang, J. Q., Mao, N., & Kang, H. (2021). Acute toxic encephalopathy following bromadiolone intoxication: a case report. *BMC neurology*, 21(1), 8. <https://doi.org/10.1186/s12883-020-02034-2>
45. Liu, S., Sun, J., Jiao, B., Yang, Y., Gu, L., & Li, W. (2015). Combination of thrombosis and coagulation disorder as first manifestation of bromadiolone toxicity: a case report and literature review. *Zhonghua xue ye xue za zhi = Zhonghua xueyexue zazhi*, 36(10), 876–877. <https://doi.org/10.3760/cma.j.issn.0253-2727.2015.10.017>
46. Liu, J., Xiong, K., Ye, X., Zhang, J., Yang, Y., & Ji, L. (2015). Toxicity and bioaccumulation of bromadiolone to earthworm *Eisenia fetida*. *Chemosphere*, 135, 250–256. <https://doi.org/10.1016/j.chemosphere.2015.04.058>
47. Lyons, B. M., Poppenga, R. H., Thawley, V. J., & Waddell, L. S. (2019). Successful Management of Severe Bromethalin Toxicosis in a Dog. *Journal of the American Animal Hospital Association*, 55(5), e55502. <https://doi.org/10.5326/JAAHA-MS-6921>
48. Ma, M., Zhang, M., Tang, X., & Li, Z. (2017). Massive neonatal intracranial hemorrhage caused by bromadiolone: A case report. *Medicine*, 96(45), e8506. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000008506>
49. McFarland, S. E., Bronstein, A. C., Banerji, S., LeBlond, J., Mischke, R. H., Begemann, K., Desel, H., & Greiner, M. (2017). Comparison of the Poisoning Severity Score and National Poison Data System schemes for the severity assessment of animal poisonings: a pilot study. *Clinical toxicology (Philadelphia, Pa.)*, 55(7), 629–635. <https://doi.org/10.1080/15563650.2017.1304554>
50. McFarland, S. E., Mischke, R. H., Hopster-Iversen, C., von Krueger, X., Ammer, H., Potschka, H., Stürer, A., Begemann, K., Desel, H., & Greiner, M. (2017). Systematic account of animal poisonings in Germany, 2012-2015. *The Veterinary record*, 180(13), 327. <https://doi.org/10.1136/vr.103973>
51. Means, C., & Wismer, T. (2018). An Overview of Trends in Animal Poisoning Cases in the United States: 2011 to 2017. *The Veterinary clinics of North America. Small animal practice*, 48(6), 899–907. <https://doi.org/10.1016/j.cvsm.2018.07.010>

52. Nakagawa, L., de Masi, E., Narciso, E., Neto, H. M., & Papini, S. (2015). Palatability and efficacy of bromadiolone rodenticide block bait previously exposed to environmental conditions. *Pest management science*, *71*(10), 1414–1418. <https://doi.org/10.1002/ps.3944>
53. Nakagawa, L., de Masi, E., Narciso, E., Neto, H. M., & Papini, S. (2015). Palatability and efficacy of bromadiolone rodenticide block bait previously exposed to environmental conditions. *Pest management science*, *71*(10), 1414–1418. <https://doi.org/10.1002/ps.3944>
54. Piegari, G., Cardillo, L., Alfano, F., Vangone, L., Iovane, V., & Fusco, G. (2020). Pathological, Bacteriological and Virological Findings in Sudden and Unexpected Deaths in Young Dogs. *Animals : an open access journal from MDPI*, *10*(7), 1134. <https://doi.org/10.3390/ani10071134>
55. Piegari, G., Cardillo, L., Alfano, F., Vangone, L., Iovane, V., & Fusco, G. (2020). Pathological, Bacteriological and Virological Findings in Sudden and Unexpected Deaths in Young Dogs. *Animals : an open access journal from MDPI*, *10*(7), 1134. <https://doi.org/10.3390/ani10071134>
56. Seljetun, K. O., Eliassen, E., Karinen, R., Moe, L., & Vindenes, V. (2018). Quantitative method for analysis of six anticoagulant rodenticides in faeces, applied in a case with repeated samples from a dog. *Acta veterinaria Scandinavica*, *60*(1), 3. <https://doi.org/10.1186/s13028-018-0357-9>
57. Seljetun, K. O., Vindenes, V., Øiestad, E. L., Brochmann, G. W., Eliassen, E., & Moe, L. (2020). Determination of anticoagulant rodenticides in faeces of exposed dogs and in a healthy dog population. *Acta veterinaria Scandinavica*, *62*(1), 30. <https://doi.org/10.1186/s13028-020-00531-5>
58. Winters, A. M., Rumbelha, W. K., Winterstein, S. R., Fine, A. E., Munkhtsog, B., & Hickling, G. J. (2010). Residues in Brandt's voles (*Microtus brandti*) exposed to bromadiolone-impregnated baits in Mongolia. *Ecotoxicology and environmental safety*, *73*(5), 1071–1077. <https://doi.org/10.1016/j.ecoenv.2010.02.021>
59. Schediwy, M., Mevissen, M., Demuth, D., Kupper, J., & Naegeli, H. (2015). Neue Ursachen von Tierverschickungen in der Schweiz [New causes of animal poisoning in

- Switzerland]. *Schweizer Archiv fur Tierheilkunde*, 157(3), 147–152.  
<https://doi.org/10.17236/sat00011>
60. Schmid, D. R., Lee, J. A., Wismer, T. A., Diniz, P. P. V. P., & Murtaugh, R. J. (2017). Isoniazid toxicosis in dogs: 137 cases (2004-2014). *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 251(6), 689–695.  
<https://doi.org/10.2460/javma.251.6.689>
61. Schmid, R. D., Lombardo, D., & Hovda, L. R. (2023). Suspected intermediate syndrome in a dog after organophosphate poisoning. *Journal of veterinary emergency and critical care (San Antonio, Tex. : 2001)*, 33(6), 705–709.  
<https://doi.org/10.1111/vec.13342>
62. Seljetun, K. O., & von Krogh, A. (2017). Acute Inocybe mushroom toxicosis in dogs: 5 cases (2010-2014). *Journal of veterinary emergency and critical care (San Antonio, Tex. : 2001)*, 27(2), 212–217. <https://doi.org/10.1111/vec.12567>
63. Seljetun, K. O., Eliassen, E., Karinen, R., Moe, L., & Vindenes, V. (2018). Quantitative method for analysis of six anticoagulant rodenticides in faeces, applied in a case with repeated samples from a dog. *Acta veterinaria Scandinavica*, 60(1), 3.  
<https://doi.org/10.1186/s13028-018-0357-9>
64. Seljetun, K. O., Vindenes, V., Øiestad, E. L., Brochmann, G. W., Eliassen, E., & Moe, L. (2020). Determination of anticoagulant rodenticides in faeces of exposed dogs and in a healthy dog population. *Acta veterinaria Scandinavica*, 62(1), 30.  
<https://doi.org/10.1186/s13028-020-00531-5>
65. Stanley, M. K., Kelers, K., Boller, E., & Boller, M. (2019). Acute barium poisoning in a dog after ingestion of handheld fireworks (party sparklers). *Journal of veterinary emergency and critical care (San Antonio, Tex. : 2001)*, 29(2), 201–207.  
<https://doi.org/10.1111/vec.12820>
66. Yatsenko, I., Derecha, L., Kazantsev, R. (2021). Novejshie nauchnye i prakticheskie dostizhenija i perspektivy razvitija sudebno-veterinarnoj jekspertizy trupov zhivotnyh v Ukraine: materialy Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoj konferencii sudebnyh ekspertiz «Sovremennye aspekty sudebnoj jekspertizy: teorija i praktika» 01 oktjabrja 2021, Kishinev [The latest scientific and practical achievements

and prospects for the development of forensic veterinary examination of animal corpses in Ukraine: materials of the International Scientific and Practical Conference of Forensic Examinations "Modern Aspects of Forensic Examination: Theory and Practice" October 1, 2021, Chisinau]. Vol. 2, pp. 94–100.

## ДОДАТКИ

### Додаток А

Аповомін для собак - Dechra

НАЗВА ВЕТЕРИНАРНОГО ПРЕПАРАТУ - Аповомін 3 мг/мл розчин для ін'єкцій для собак  
ЯКІСНИЙ ТА КІЛЬКІСНИЙ СКЛАД

1 мл містить:

Діюча речовина:

Апоморфіну гідрохлориду напівгідрат (еквівалент апоморфіну)

Допоміжні речовини:

спирт бензиловий (E1519) Натрію метабісульфіт (E223) Повний перелік допоміжних речовин див. у розділі 3.  
ЛІКАРСЬКА ФОРМА Розчин для ін'єкцій.

КЛІНІКА

Цільовий вид: Собаки. 3,00 мг 2,56 мг) 10 мг 1,0 мг

Показання до застосування із зазначенням цільових видів: Індукція блювання.

Протипоказання:

Не застосовувати котам.

Не застосовувати при пригніченні центральної нервової системи (ЦНС).

Не використовуйте при попаданні всередину їдких речовин (кислот або лугів), пінистих продуктів, летких речовин, органічних розчинників і нетупих предметів (наприклад, скла).

Не застосовувати тваринам із гіпоксією, задишкою, судомами, гіперзбудженням, надзвичайно слабкими, атаксичними, коматозними, з відсутністю нормальних глоткових рефлексів або іншими вираженими неврологічними розладами, які можуть призвести до аспіраційної пневмонії.

Не застосовувати при недостатності кровообігу, шоку та анестезії.

Не застосовувати тваринам, які раніше отримували антагоністи дофаміну (нейролептики).

Не застосовувати при підвищеній чутливості до діючої речовини або будь-якої з допоміжних речовин.

Особливі застереження для кожного цільового виду

Експульсивні напади з блювотою або без неї можуть спостерігатися через 2-15 хвилин після введення продукту та можуть тривати від 2 хвилин до 2,5 годин. Якщо блювання не викликано після однієї ін'єкції, не повторюйте ін'єкцію, оскільки вона не буде ефективною та може спровокувати клінічні ознаки токсичності.

Особливі застереження щодо застосування

У собак з відомою тяжкою печінковою недостатністю ветеринар повинен розглянути співвідношення користь/ризик для застосування продукту таким тваринам. Перед введенням препарату слід розглянути час прийому речовини (порівняно з часом спорожнення шлунка) та придатність індукції блювання залежно від типу прийнятої речовини.

Особливі запобіжні заходи, яких має вживати особа, яка вводить ветеринарний препарат тваринам

Цей продукт може викликати нудоту та сонливість. У разі випадкової самоін'єкції негайно зверніться до лікаря та покажіть йому інструкцію з упаковки або етикетку.

НЕ СІРДАЙТЕ ЗА АВТОМОБІЛЕМ, оскільки може виникнути седація.

Показано, що апоморфін має тератогенну дію на лабораторних тваринах і виділяється з грудним молоком.

Вагітним або годуючим жінкам слід уникати роботи з продуктом.

Цей продукт може викликати реакції гіперчутливості.

Людям з відомою підвищеною чутливістю до апоморфіну або будь-якої з допоміжних речовин слід уникати контакту з ветеринарним лікарським засобом.

Якщо продукт потрапив на шкіру або в очі, негайно промийте їх водою. Вимийте руки після використання.

Побічні реакції (частота та серйозність)

Можуть спостерігатися незначні побічні реакції: - сонливість (дуже часто) - зміна апетиту (дуже часто) - підвищене слиновиділення (дуже часто) - легкий або помірний біль під час ін'єкції (дуже часто) - легке зневоднення (часто) - зміна частоти серцевих скорочень (тахікардія з подальшою брадикардією (часто). Ці реакції є мінущими та можуть бути пов'язані з фізіологічною реакцією на витіснення. Можуть спостерігатися численні епізоди блювання, яке може виникнути протягом кількох годин після Апоморфін може понизити кров'яний тиск за такими умовами:

дуже часто (у більш ніж 1 з 10 тварин спостерігаються побічні реакції)

часто (більше ніж у 1, але менше ніж у 10 тварин). у 100 тварин, які отримували лікування)

нечасто (більш ніж у 1, але менше ніж 10 тварин на 1000 тварин, які отримували лікування)

рідко (більш ніж у 1, але менше ніж у 10 тварин на 10 000 тварин, які отримували лікування)

дуже рідко (менше ніж у 1 тварини на 10 000 тварин, які отримували лікування, включаючи окремі повідомлення).

Застосування під час вагітності та лактації

Було показано, що апоморфін має тератогенну дію на кроликів і фетотоксичну дію на щурів у дозах, вищих за рекомендовані дози для собак. Безпека ветеринарного препарату під час вагітності та лактації у собак не встановлена. Оскільки апоморфін виділяється з грудним молоком, при застосуванні годуючим самкам слід ретельно

спостерігати за цуценятами на предмет небажаних ефектів. Використовуйте лише відповідно до оцінки співвідношення користь/ризик відповідальним ветеринаром.

Взаємодія з іншими лікарськими засобами та інші види взаємодій

Нейролептики (наприклад, хлорпромазин, галоперидол) і протиблювотні засоби (метоклопрамід, домперидон) зменшують або пригнічують блювання, викликане застосуванням апоморфіну. Застосування або попередній прийом опіатів або барбітуратів може спричинити додаткові ефекти на ЦНС та пригнічення дихання під час застосування апоморфіну. Рекомендується бути обережним, коли собаки отримують інші агоністи дофаміну, такі як каберголін, через можливі адитивні ефекти, такі як загострення або пригнічення блювання.

Кількість і спосіб введення

Тільки для одноразового підшкірного введення. 0,05-0,1 мг апоморфіну гідрохлориду напівгідрату на кг маси тіла (приблизно 0,02-0,03 мл продукту на кг маси тіла). Для точного введення необхідного об'єму дози слід використовувати шприц з відповідною градуйкою. Це особливо важливо при введенні невеликих об'ємів. Тварини повинні бути точно зважені, щоб забезпечити введення правильної дози. Не використовуйте, якщо розчин став зеленим.

Передозування (симптоми, невідкладні заходи, антидоти)

Надмірні дози апоморфіну можуть призвести до пригнічення дихання та/або серцевої діяльності, стимуляції ЦНС (збудження, судом) або депресії, тривалого блювання або рідко до неспокою, збудження або навіть судом. У більш високих дозах апоморфін може також пригнічувати блювання. Налоксон може бути використаний для усунення ефектів апоморфіну на ЦНС і респіраторну систему. У разі тривалого блювання слід розглянути можливість застосування протиблювотних засобів, таких як метоклопрамід і маропітант.

Періоди виведення: Не застосовується.

**ФАРМАКОЛОГІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ**

Фармакотерапевтична група: Агоністи дофаміну ATCvet код: QN04BC07

Фармакодинамічні властивості

Апоморфін є похідним апоморфіну класу дибензохіноліну та синтетичним похідним морфіну з № анальгетик, опіат або властивості звикання. У менших дозах апоморфін викликає блювання шляхом стимуляції дофамінових D2-рецепторів у хеморецепторній тригерній зоні (CTZ). Більш високі дози апоморфіну можуть пригнічувати блювання шляхом стимуляції  $\mu$ -рецепторів у блювотному центрі мозку.

Фармакокінетичні особливості

Після підшкірного введення апоморфін швидко всмоктується. Апоморфін значною мірою зв'язується з білками плазми. Апоморфін екстенсивно метаболізується в печінці до неактивних метаболітів. Метаболіти та дуже невелика кількість незміненого апоморфіну (<2%) виводяться із сечею. Він також виділяється з грудним молоком.

**ФАРМАЦЕВТИЧНІ ДАНІ**

Перелік допоміжних речовин:

Спирт бензиловий (E 1519) Натрію метабісульфіт (E 223) Натрію хлорид Вода для ін'єкцій Натрію гідроксид (для корекції pH) Кислота хлористоводнева, розведена (для корекції pH)

Основні несумісності:

За відсутності досліджень сумісності, цей ветеринарний лікарський засіб не можна змішувати з іншими ветеринарними лікарськими засобами.

Термін придатності:

Термін придатності ветеринарного лікарського засобу в упаковці для продажу: 36 місяців. Термін придатності після відкриття первинної упаковки: 28 днів.

Особливі застереження щодо зберігання у флаконах по 5 мл та 10 мл: зберігати в холодильнику (2°C - 8°C). Не заморожувати. Флакон 20 мл: не заморожувати.

Характер і склад первинної упаковки:

Прозорі скляні флакони типу I, що містять 5, 10 або 20 мл, закриті пробкою з бромбутилової гуми та алюмінієвим ковпачком. Кожен флакон упакований в картонну коробку.

Розмір упаковки:

Коробка з 1 флаконом по 5 мл

Коробка з 1 флаконом по 10 мл

Коробка з 1 флаконом по 20 мл

Мультиупаковка з 10 флаконами по 5 мл

Мультиупаковка з 10 флаконами по 10 мл

Не всі розміри упаковок можуть бути представлені на ринку.

Особливі запобіжні заходи щодо утилізації невикористаного ветеринарного лікарського засобу або відходів, отриманих від використання таких продуктів.

Будь-який невикористаний ветеринарний лікарський засіб або відходи, отримані від таких ветеринарних лікарських засобів, повинні бути утилізовані відповідно до місцевих вимог.

Тварина:

Собака

Форма випуску:

Розчини для ін'єкцій

Об'єм:

5 мл

Призначення засобу:

Індукція блювання , Здоров'я шлунково-кишкового тракту

Виробник:

Dechra

Тип застосування:

Підшкірне введення

**Додаток Б**

Маропивет, 24мг маропитант

Загальні відомості

Торгове найменування лікарського препарату: Маропивет

Міжнародне непатентоване найменування: маропітант

Лікарська форма: таблетки для перорального застосування.

Таблетка Маропівет містить як діючу речовину маропітант - 24 мг (

Маропивет пакують по 4 таблетки в алюмінієві блістери, які пакують у картонні коробки.

Термін придатності лікарського засобу при дотриманні умов зберігання становить 3 роки з дати виробництва. Термін використання таблетки після вилучення з блістера становить 2 доби.

Забороняється застосовувати лікарський препарат після закінчення терміну придатності.

Зберігають лікарський препарат у закритій упаковці виробника, у сухому, захищеному від світла місці, окремо від продуктів харчування та кормів при температурі від 0°C до 30°C.

Лікарський препарат слід зберігати у місцях, недоступних для дітей.

Невикористаний лікарський препарат із терміном придатності, що минув, утилізують відповідно до вимог законодавства.

Маропітанта цитрат - діюча речовина Маропивета - відноситься до групи протиблювотних засобів, є антагоністом нейрокінінових рецепторів (NK1) та інгібує зв'язування субстанції P, нейропептиду тахікінінової групи в ЦНС. Маропітанта цитрат ефективний при блюванні як центрального, так і периферичного генезу.

Прийом їжі не впливає на біодоступність препарату. Маропивет у таблетках застосовують виключно собакам для запобігання блюванню різного генезу.

Препарат не рекомендується застосовувати вагітним та лактуючим тваринам, тваринам до 16-тижневого віку, а також тваринам з підвищеною індивідуальною чутливістю до компонентів препарату.

## Дозування

Маропівет у таблетках застосовують перорально в наступних дозах:

Для профілактики блювоти у собак при синдромі заколисування в дозі 8 мг/кг маси тварини по діючій речовині за 1-2 години до поїздки призначають одноразово, але при необхідності можливе повторне введення препарату наступного дня (всього не більше двох вступів).

Як протиблювотний засіб при інших патологіях таблетки Маропивета призначають у дозі по діючій речовині 2 мг/кг маси тварини на добу не більше 5 діб.

При введенні препарату в дозі, що перевищує 20 мг/кг, можливе надлишкове слиновиділення та діарея.

Особливостей дії на початку введення та скасування Маропивета не виявлено. У разі появи алергічних реакцій використання лікарського препарату припиняють та призначають антигістамінні засоби та симптоматичне лікування.

Слід уникати перепусток при введенні чергової дози препарату, оскільки це може призвести до зниження ефективності. У разі пропуску однієї дози слід відновити курс лікування у передбачених інструкцією дозах та схемі застосування.

При застосуванні таблеток Маропивета відповідно до інструкції побічних явищ та ускладнень, як правило, не наголошується.

Лікарський препарат можна призначати одночасно з нестероїдними протизапальними засобами, антибіотиками, протипаразитарними препаратами. При призначенні препарату одночасно з цими лікарськими засобами побічні ефекти не відмічені.

Лікарський препарат не призначений для застосування продуктивним тваринам.

При роботі з препаратом Маропивета слід дотримуватись загальних правил особистої гігієни та техніки безпеки, передбачених при роботі з лікарськими препаратами. Після роботи руки слід вимити теплою водою з милом.

При випадковому контакті лікарського препарату зі шкірою або слизовими оболонками очей їх необхідно промити великою кількістю води.

**Додаток В**

Короткий опис:

Назва препарату, дозування та форма випуску: МЕТАМІЗОЛ НАТРІЮ / METAMIZOLO NATRIJA капли 20 мл 500 мг/мл №1 (Метамизол Натрия (Дипирон Моногидрат))

Діюча речовина: Метамізол Натрію

Виробник:

Група, до якої відноситься: Нервова система

Оригінальна назва на англійському: METAMIZOLO

Застосування та інструкція:

Будь ласка, перед початком застосування цього препарату обов'язково проконсультуйтеся з лікуючим лікарем. Дозування та режим прийому можуть відрізнятися в залежності від індивідуальних потреб пацієнта. Загальні рекомендації вказані в інструкції до цього препарату, до якого обов'язково додається інструкція вкладиш (на мові країни-виробника).

Попередження:

Пам'ятайте, що важливо дотримуватися рекомендованого дозування та проконсультуватися з лікарем перед початком лікування. Не рекомендується збільшувати дозу без вказівки лікаря. Якщо симптоми не поліпшуються або погіршуються, зверніться до лікаря.