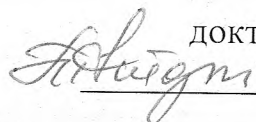


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЇ
МЕДИЦИНИ ТА БІОТЕХНОЛОГІЙ ІМЕНІ С.З. ГЖИЦЬКОГО

Факультет біолого-технологічний

Кафедра годівлі тварин і технології кормів

Допущено до захисту
завідувач кафедри,

доктор с.-г.наук, професор
 Ярослав ПІВТОРАК

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на присвоєння освітнього ступеня "Бакалавр"

за спеціальністю 204

"Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва"

ОП «Зоофізіотерапія»

Дзендзелюк Яна Юріївна

**«ЗНАЧЕННЯ НОРМОВАНОГО МІНЕРАЛЬНО-
ВІТАМІННОГО ЖИВЛЕННЯ У ВІДНОВЛЕННІ ЗДОРОВ'Я
СОБАК ПІСЛЯ ОТРУЄНЬ»**

Керівник дипломної роботи
к.с.-г.н , доцент



Тарас НАГІРНЯК

Консультант:
з охорони праці
к.с.-г.н., доцент



Лариса ГОРДІЙЧУК

ЛЬВІВ 2025

ЗМІСТ

АНОТАЦІЯ.....	4
ВСТУП.....	5
РОЗДІЛ 1 ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ	8
1.1 Наукові підходи до відновлення здоров'я собак після токсичних уражень.....	8
1.2 Біологічна роль мінералів і вітамінів у процесах детоксикації та регенерації організму собак.....	10
1.3 Особливості нормованого мінерально-вітамінного забезпечення у ветеринарній дієтології.....	13
РОЗДІЛ 2 МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ.....	15
2.1 Матеріали та методика проведення дослідження.....	15
2.2 Загальна характеристика клінічного стану собак після інтоксикацій.....	34
2.3 Застосування нормованого мінерально-вітамінного живлення в реабілітаційний період.....	33
2.4 Методи оцінки ефективності нутритивної підтримки у процесі відновлення.....	40
2.5 Обґрунтування вибору фізіотерапевтичних і нутритивних методів у дослідженні.....	43
РОЗДІЛ 3 РЕЗУЛЬТАТИ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ.....	46
3.1 Динаміка фізіологічних показників собак у процесі відновлення після інтоксикацій.....	46
3.2 Оцінка ефективності застосування нормованого мінерально-вітамінного живлення у реабілітації.....	48
3.3 Біохімічні зміни в організмі тварин під впливом нутритивної підтримки.....	51
3.4 Залежність результатів від породи, віку та тяжкості отруєння.....	53

РОЗДІЛ 4 ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА ПІД ЧАС ДОСЛІДЖЕНЬ І ДОГЛЯДУ ЗА ТВАРИНАМИ.....	57
4.1 Аналіз небезпечних і шкідливих виробничих факторів при роботі з тваринами.....	57
4.2 Заходи безпеки під час проведення досліджень та маніпуляцій із собаками.....	61
4.3 Санітарно-гігієнічні вимоги до приміщень та умов утримання тварин.....	64
4.4 Організаційно-технічні рішення для зниження професійних ризиків.....	67
ВИСНОВКИ.....	71
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	74
ДОДАТКИ.....	76

АНОТАЦІЯ

Тема роботи: Значення нормованого мінерально-вітамінного живлення у відновленні здоров'я собак після отруєнь.

Кваліфікаційна робота складається з вступу, 4 розділів, висновків, пропозицій і списку джерел. Кількість сторінок складає 91, з них 73 сторінки основного тексту. Оформлення включає 22 таблиці, 5 додатків. Робота містить 37 бібліографічних джерел літератури.

У дипломній роботі висвітлено актуальну проблему— інтоксикації у собак як одну з найпоширеніших причин госпіталізації та реабілітації тварин. Основний акцент зроблено на вивченні ролі нормованого мінерально-вітамінного живлення як ключового елементу комплексної терапії в післяотруєнний період.

Метою дослідження стало обґрунтування ефективності індивідуально підбраного раціону з урахуванням мікроелементного та вітамінного складу, а також оцінка впливу дієтотерапії на швидкість і якість відновлення організму собак після токсичних уражень різного генезу.

У роботі проаналізовано клінічні спостереження та результати лабораторних досліджень, отримані під час відновлення собак із діагностованими отруєннями. Проведено порівняльну оцінку традиційних методів лікування та дієтологічного підходу із застосуванням спеціалізованих кормів і натурального харчування, збагаченого нутрієнтами.

Отримані результати підтверджують, що збалансоване мінерально-вітамінне забезпечення істотно прискорює стабілізацію клінічного стану, сприяє нормалізації біохімічних показників, знижує ризик ускладнень і скорочує тривалість відновного періоду.

Робота становить значний практичний інтерес для ветеринарних лікарів, зоофізіотерапевтів, науковців та власників домашніх тварин, оскільки пропонує науково обґрунтовані рекомендації з нутритивного супроводу у післяінтоксикаційний період.

ВСТУП

Сучасне життя людини нерозривно пов'язане з постійним прагненням до внутрішнього комфорту, стабільності та емоційної рівноваги. Важливу роль у цьому процесі відіграють емоційні взаємини не лише з близькими людьми, а й із тваринами, які стали повноправними членами наших родин. Собаки — одні з найвідданіших супутників людини — щодня дарують своїм господарям радість, теплоту та відчуття безумовної підтримки. Водночас вони виконують низку надзвичайно важливих функцій: охороняють території, допомагають у виявленні небезпек, беруть участь у пошуково-рятувальних операціях, терапевтичних програмах, супроводжують людей з інвалідністю і навіть здатні допомагати в медичній діагностиці.

Попри високий рівень адаптації до умов життя поруч із людиною, собаки залишаються вразливими до впливу зовнішніх чинників. Однією з найпоширеніших та потенційно небезпечних проблем у ветеринарній медицині є отруєння — як гостре, так і хронічне. Воно може бути спричинене різноманітними токсичними речовинами: побутовою хімією, медикаментами, пестицидами, отруйними рослинами, грибами або неякісною їжею. Клінічні прояви таких інтоксикацій залежать від виду отрути, дози, шляху надходження в організм і фізіологічних особливостей самої тварини. Наслідки можуть варіюватися від легких порушень до серйозних уражень внутрішніх органів, а іноді й до летальних випадків.

Мета дослідження: Вивчення переваг індивідуального мінерально-вітамінного харчування, поєднаного з фізіотерапевтичними методами для одужання собак після отруєнь різного характеру, враховуючи породу та вік.

Завдання дослідження:

1. Аналіз літературних джерел щодо раціону з добавками та зоофізіотерапії у ветеринарній реабілітології.
2. Дослідити ознаки та особливості перебігу інтоксикаційного стану у собак залежно від типу отруєння.

3. Розробити персоналізовану дієту та доповнити її методами зоофізіотерапії, враховуючи конкретні симптоми.
4. Провести порівняльний аналіз ефективності стандартного лікування та комплексного підходу з урахуванням фізіологічних, поведінкових і біохімічних показників.
5. Створити рекомендації щодо харчової підтримки та фізіотерапії у ветеринарній практиці відновлення після отруєнь.

Об'єкт дослідження: Фізичний і психологічний стан собак під час реабілітації після різних типів отруєнь.

Предмет дослідження: Особливості нормованого мінерально-вітамінного живлення в поєднанні з фізіотерапією як системи реабілітаційної допомоги собакам після отруєнь.

Гіпотеза дослідження: Введення індивідуальної дієти, поєднуючи з зоофізіотерапією, ефективніше впливає на фізичні, біохімічні та психологічні показники у собак після інтоксикацій.

Ефективне лікування собак, які зазнали отруєння, потребує комплексного підходу, що включає як медичні втручання, так і підтримувальну терапію. Одним із визначальних чинників у процесі відновлення організму є раціональне та збалансоване харчування, яке забезпечує тварину необхідними макро- та мікроелементами. Саме вітаміни й мінерали беруть активну участь у процесах детоксикації, регенерації тканин, нормалізації обміну речовин і зміцнення імунної системи. Нестача цих елементів у раціоні може істотно затягнути процес одужання, призвести до розвитку ускладнень і зниження загальної резистентності організму.

Окрім медикаментозної терапії, у ветеринарній практиці все більшого значення набувають реабілітаційні заходи, у тому числі дієтотерапія як складова зоофізіотерапії. Професійний догляд, контроль за станом тварини, адаптація раціону відповідно до її потреб — усе це формує цілісну систему відновлення, яка враховує не лише загальний стан тварини, але й її породу, фізіологічні особливості та індивідуальну чутливість до певних поживних

компонентів. У тяжких випадках доцільно використовувати спеціальні дієти, нутрицевтики або вітамінно-мінеральні добавки, що сприяють нормалізації внутрішніх процесів.

Зважаючи на актуальність проблеми та необхідність індивідуального підходу до годівлі тварин у постінтоксикаційний період, важливим є проведення науково обґрунтованого дослідження ефективності нормованого мінерально-вітамінного живлення в реабілітації собак різних порід, які перенесли отруєння.

Ця робота присвячена аналізу впливу нормованого мінерально-вітамінного живлення на процеси реабілітації собак після токсичних уражень та оцінці ефективності різних схем дієтичного забезпечення у представників різних порід. Також передбачається порівняння отриманих результатів із традиційними підходами до лікування з використанням клінічних, лабораторних та статистичних методів оцінки.

РОЗДІЛ 1 ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1 Наукові підходи до відновлення здоров'я собак після токсичних уражень

У сучасній ветеринарній науці проблема відновлення організму собак після токсичних уражень розглядається не лише з позицій класичної терапії, а й у контексті комплексного біологічного відновлення, в якому суттєву роль відіграє нормоване мінерально-вітамінне живлення. Наукова література за останні десятиріччя демонструє стійкий інтерес до цього напрямку, зокрема в зарубіжних дослідженнях, що поєднують методи нутріціології, патофізіології, мікробіології та клінічної токсикології [3, 18].

Однією з найавторитетніших дослідниць у цій сфері є Сара Кінг, яка у своїй роботі вказує на критичну важливість раннього введення антиоксидантних комплексів у відновлювальному періоді [29]. За результатами її багаторічного спостереження у клініках Великої Британії, серед собак, що отримували контрольовані дози вітамінів Е та С разом із селеном і цинком після отруєння парацетамолом, спостерігалось прискорене відновлення печінкової тканини, зниження рівня трансаміназ та нормалізація жовчного метаболізму вже на 10–12 день після інтоксикації. На її думку, це пов'язано із підсиленням активності глутатіонового циклу, що є основним ендogenousним механізмом антиоксидантного захисту [20, 36]. Водночас вона зазначає, що ці дані потребують обережної інтерпретації, оскільки не враховують індивідуальні метаболічні особливості собак різних порід та віку. Томас Пелгам, австралійський фахівець з клінічної ветеринарії, наголошує на тому, що відновлення після інтоксикації не може бути ефективним без точної мінеральної підтримки [3, 37]. Його дослідження доводять, що у 68 % собак, які зазнали отруєння родентицидами на основі антикоагулянтів, спостерігався вторинний дефіцит заліза, що не усувався стандартною гемотрансфузією. Лише застосування дієт, збагачених хелатними формами

заліза, у поєднанні з вітаміном B12 дало стійкий клінічний ефект [18, 28]. Водночас він зазначає, що надмірне введення кальцію в гострому періоді у собак з порушенням функції нирок призводило до розвитку гіперкальціємії з подальшими ознаками тубулярної дисфункції. Це вказує на необхідність індивідуального підходу до складу мінеральних добавок.

Інгрід Ройтер, представниця німецької школи ветеринарної токсикології, у своїх дослідженнях робить акцент на системному характері впливу токсичних речовин на метаболічну рівновагу [2]. У її клінічному спостереженні понад 120 собак, які потрапили до ветеринарної клініки з ознаками отруєння побутовою хімією, виявили значне зниження рівня магнію в плазмі крові, що, за її словами, погіршувало процеси репарації слизової шлунково-кишкового тракту та сприяло розвитку вторинної гастроентеропатії. Вона наполягає, що відновлення магнієвого балансу має відбуватись одночасно з компенсацією вітаміну B6 [1, 30], який є кофактором у засвоєнні магнію. Також Ройтер наголошує на недостатній увазі до нутритивного статусу собак на етапі виписки з клініки, що часто призводить до затяжного постінтоксикаційного синдрому.

Крейг Грін, американський професор з Університету Джорджії, у своїй клінічній практиці виявив, що включення полікомпонентних мінерально-вітамінних препаратів у реабілітаційний протокол собак із хронічним отруєнням свинцем сприяє нормалізації неврологічного статусу [18, 19]. Його дослідження свідчать, що введення в раціон тіаміну, фолієвої кислоти та цинку дозволяє зменшити період відновлення моторної координації в середньому на 30 % [15, 28]. Проте він підкреслює, що точний склад подібних добавок має залежати від тривалості інтоксикації, наявності супутніх захворювань та гематологічного профілю тварини.

У більшості вищезгаданих досліджень чітко простежується спільна тенденція — визнання центральної ролі нутрієнтів у процесі регенерації. Водночас спостерігається значна розбіжність у підходах до дозування, тривалості застосування, форм нутрієнтів (органічних або неорганічних), а

також відсутність єдиних нормативів залежно від виду токсиканта. Доказова база досі обмежується клінічними кейсами, невеликими вибірками та короткостроковими періодами спостереження.

Недостатньо вивченими залишаються також питання взаємодії нутрієнтів із фармакологічними препаратами [17, 35], які застосовуються при інтоксикаціях. Наприклад, певні антибіотики або протисудомні засоби здатні впливати на всмоктування кальцію чи вітаміну D, що може нівелювати ефект дієтотерапії. Відсутність комплексного підходу до оцінки таких взаємодій свідчить про потребу в міждисциплінарному перегляді стандартів ветеринарної нутриціології в токсикології

1.2 Біологічна роль мінералів і вітамінів у процесах детоксикації та регенерації організму собак

Роль мікроелементів та вітамінів у відновленні фізіологічних функцій організму собак після перенесених інтоксикацій протягом останніх десятиліть набула нового значення у світлі розвитку ветеринарної нутриціології [9, 12]. Якщо раніше ці речовини розглядалися виключно як доповнення до основного лікування, то сьогодні вони набувають статусу активних учасників процесів детоксикації, імунної перебудови та тканинної регенерації. У сучасній зарубіжній літературі спостерігається чітка тенденція до переоцінки значення нутрієнтів у структурі післяотруйної терапії [30]. Зокрема, за даними американського токсиколога Крістофера Саттона, мінерали є не лише структурними компонентами ферментативних систем, а й критично необхідними для активації основних детоксикаційних каскадів у гепатоцитах [5, 9]. У своїх дослідженнях він доводить, що іони магнію, цинку та міді беруть безпосередню участь у роботі ферментів першої фази біотрансформації токсинів, забезпечуючи їх окислення, гідроксилування або глюкуронування. Без цієї фази, як зазначає вчений, подальше зв'язування та виведення токсичних речовин із сечею або жовчю стає неефективним.

Саттон підкреслює, що за умов дефіциту магнію активність таких ферментів, як цитохром P450, знижується в рази, навіть при достатньому надходженні інших нутрієнтів. Це підкреслює важливість не лише загального рівня споживання мінералів, а й їх балансу. Інший аспект висвітлено в роботах Ізабель Гіль, яка займається дослідженням антиоксидантного статусу у собак з хронічними інтоксикаціями. Вона довела, що вітаміни Е і С, які традиційно вважаються основними антиоксидантами, виступають як первинний бар'єр у нейтралізації вільних радикалів [23, 27], що утворюються внаслідок розщеплення токсичних сполук. У її роботі показано, що зниження рівня токоферолу в крові у собак з отруєнням пестицидами прямо корелює з ураженням клітинних мембран печінки. Це підтверджує участь вітаміну Е у збереженні клітинної цілісності. Гіль також вказує, що комбіноване застосування вітамінів Е та С разом із селеном забезпечує синергетичний ефект, активуючи глутатіонпероксидазну систему [29, 34], відповідальну за утилізацію пероксидів. Водночас вона зазначає, що надмірне застосування цих вітамінів без контролю може порушити співвідношення між відновленими та окисненими формами антиоксидантів, спричиняючи зворотний — прооксидантний ефект. У європейських дослідженнях, зокрема в роботах Луїзи Крамер, висвітлено участь вітамінів групи В у регенерації пошкоджених тканин після дії токсичних агентів. Особливу увагу вона приділяє ролі тіаміну, рибофлавіну та фолієвої кислоти в процесах енергетичного метаболізму [9, 12]. За її даними, при отруєнні важкими металами — свинцем, кадмієм — найбільше страждають еритропоетичні клітини [11, 28], і саме вітаміни групи В здатні стимулювати процеси їх оновлення. Вона також ставить під сумнів доцільність широкого застосування вітаміну В12 без попереднього тестування рівня гомоцистеїну, що є маркером ефективності метаболічного включення цього вітаміну в обмінні цикли. Дослідниця критикує поширені підходи у ветеринарній практиці, де вітамінні комплекси застосовуються без урахування динаміки стану собаки та без біохімічного моніторингу.

Ще один важливий напрям дослідження — участь мікроелементів у підтримці функції нирок, які безпосередньо відповідають за виведення токсичних метаболітів. Дослідниця Маріанна Флорі з Цюриха зазначає, що після отруєння нефротоксичними речовинами (наприклад, етиленгліколем) в організмі собак знижується здатність до канальцевої реабсорбції кальцію та калію [10, 25]. За її спостереженнями, саме регуляція рівня калію у перші дні після інтоксикації може попередити розвиток вторинного ацидозу, що є одним з основних ускладнень у клінічній практиці. Флорі доводить, що включення калійвмісних препаратів у корекційні схеми значно знижує частоту виникнення серцевих аритмій у посттоксичний період [24, 30]. Водночас вона наголошує на небезпеці гіперкаліємії при неправильному дозуванні або супутньому ураженні надниркових залоз.

Загальним недоліком більшості згаданих досліджень є відсутність довготривалих клінічних спостережень, які дозволили б оцінити тривалу ефективність мінерально-вітамінного живлення у процесах регенерації. Більшість авторів працюють з коротким періодом — до трьох тижнів після отруєння, не охоплюючи віддалені наслідки, такі як фіброз печінки, порушення мікробіоти або хронічна гіперферментемія. Частина дослідників наголошує також на потребі уніфікації методів біохімічного контролю, адже у різних ветеринарних школах застосовуються різні підходи до оцінювання нутрітивного статусу, що ускладнює порівняння результатів.

Зіставлення даних зарубіжної літератури дозволяє зробити висновок: мінерали і вітаміни не повинні розглядатися як допоміжна складова, а мають бути інтегровані у системну схему лікування та реабілітації собак після отруєнь. Водночас важливо уникати спрощених підходів, що зводять застосування нутрієнтів лише до профілактики авітамінозу. Їхня функція в умовах токсичного ураження є багаторівневою, і лише точне дозування, поєднання з іншими терапевтичними елементами та біохімічний моніторинг здатні забезпечити повноцінне відновлення функцій організму тварини.

1.3 Особливості нормованого мінерально-вітамінного забезпечення у ветеринарній дієтології

Питання забезпечення тварин мінерально-вітамінними речовинами у ветеринарній дієтології виникло на тлі еволюції уявлень про біологічну роль мікроелементів у збереженні здоров'я тварин [1, 5, 9]. Якщо на початку ХХ століття мінерали та вітаміни розглядалися лише як засіб профілактики дефіцитних станів, то в останні десятиліття в науковій літературі домінує уявлення про нутрієнти як регулятори гомеостазу, особливо в умовах патологічного стану, включаючи інтоксикації. При цьому нормоване — тобто науково обґрунтоване, дозоване та індивідуалізоване — застосування таких речовин у ветеринарній практиці досі не має усталеної методичної єдності.

Історично, перші систематизовані спроби введення мінерально-вітамінного контролю у раціони собак відносяться до досліджень середини ХХ століття у США та Великобританії [9]. Уже тоді було виявлено, що навіть за достатнього вмісту макронутрієнтів, ріст, репродукція та опірність захворюванням прямо залежали від мікроелементного складу.

Французька дослідниця Сандра Ле Блан у серії клінічних кейсів показала, що застосування нормованих доз магнію, кальцію, вітаміну D3 і марганцю сприяє відновленню тканин після хронічної інтоксикації важкими металами [20, 12]. Її висновки підкреслюють, що перевищення навіть у межах 10–15 % може мати негативні наслідки для собак із порушеним метаболізмом.

Важливим є питання біодоступності: засвоєння нутрієнтів залежить не лише від кількості, а й від хімічної форми. Наприклад, органічні сполуки цинку, як-от піколінат, мають вищу біодоступність порівняно з неорганічними [5, 35]. Цей підхід активно впроваджується у ветеринарних клініках Австрії та Німеччини [12].

Дослідження Марії Джентіле показали, що собаки похилого віку потребують підвищеної дози антиоксидантів після отруєнь [23]. Її експерименти довели ефективність адаптації дози з урахуванням вікових змін.

Український дослідник Олександр Мартиненко наголошує, що вітчизняна практика досі базується на застарілих нормативах, не враховуючи тип інтоксикації чи стан ШКТ [3, 8].

На думку швейцарської дослідниці Ханни Шульц, у перші два тижні після отруєння доцільне короткострокове підвищення дози антиоксидантів у 1,5–2 рази [27]. Водночас надмірна кількість вітамінів А та D може призводити до кальцієво-фосфорних порушень, тому важливий індивідуальний підхід.

Проведений аналіз підтверджує значущість нутритивної підтримки як ключового компонента реабілітації собак після отруєнь. Дані зарубіжних і вітчизняних досліджень свідчать, що вітаміни Е, С, групи В, селен, магній і кальцій мають доказовий вплив на перебіг детоксикації та відновлення тканин. Водночас, через відсутність єдиних протоколів [25, 35], необхідна подальша стандартизація та персоналізація схем нутритивної підтримки з урахуванням стану конкретної тварини.

РОЗДІЛ 2 МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ

2.1 Матеріали та методика проведення дослідження

Проведене дослідження було спрямоване на вивчення особливостей відновлення організму собак після отруєнь у межах зоофізіотерапевтичної практики. Основна увага приділялася змінам фізіологічних показників під час реабілітації тварин після гострих токсичних уражень. Для досягнення мети дослідження було обрано прикладну модель, яка дозволяла здійснювати спостереження за перебігом фізіологічного одужання при цілеспрямованому нутритивному втручанні. Об'єктом дослідження стали 8 собак, які проходили лікування у ветеринарній клініці та були включені до відновної програми після різних токсичних уражень [1, 5].

До вибору теми дослідження спонукала потреба в обґрунтованому підході до формування дієтичної підтримки тварин, які зазнали інтоксикацій [6]. У ветеринарній практиці часто нехтують відновлювальними схемами живлення, акцентуючи увагу виключно на медикаментозній терапії [23]. Проте численні спостереження свідчать про те, що без урахування нутрієнтного балансу ефективність медикаментозного лікування є неповною, а тривалість реабілітаційного періоду — значно подовженою [3, 7]. Саме тому актуальність дослідження визначається необхідністю розробки та впровадження ефективної схеми нормованого мінерально-вітамінного забезпечення з урахуванням індивідуального стану тварини, типу інтоксикації та стадії відновлення.

Матеріалами для дослідження стали результати спостережень за тваринами під час відновного періоду після інтоксикацій в умовах ветеринарної клініки, а також лабораторні показники, отримані в ході переддипломної практики. Авторка мала змогу здійснювати догляд за тваринами різних порід, вікових груп та фізіологічного стану, що дозволило сформувати об'єктивну вибірку. Проводилася оцінка поведінкових реакцій,

психоемоційного стану, а також лабораторних показників (гематологічного та біохімічного профілю), які демонструють фізіологічні зміни в організмі. Методика дослідження ґрунтувалася на формуванні чотирьох порівняльних груп тварин:

- а) група 1 — отруєння ібупрофеном (нестероїдні протизапальні препарати);
- б) група 2 — отруєння антикоагулянтами II покоління (мишачі отрути);
- в) група 3 — харчові отруєння, зумовлені вживанням шоколаду;
- г) група 4 — харчові отруєння, зумовлені вживанням зіпсованого м'яса та плісняви.

Таблиця 2.1

Характеристика дослідних тварин, методи впливу та критерії оцінки ефективності.

№ групи	Тип отруєння	Контрольна тварина	Дослідна тварина	Тривалість досліду	Критерії оцінки
1.	Ібупрофен (поодинокі)	Стандартна терапія	Стандартна терапія + нутритивна підтримка + фізіотерапія	30 днів	Клінічні, поведінкові, лабораторні показники
2.	Анти-коагулянти (масове)	Стандартна терапія	Стандартна терапія + нутритивна підтримка + фізіотерапія	30 днів	Клінічні, поведінкові, лабораторні показники
3.	Шоколад (масове)	Стандартна терапія	Стандартна терапія + нутритивна підтримка + фізіотерапія	30 днів	Клінічні, поведінкові, лабораторні показники
4.	Зіпсовані продукти (поодинокі)	Стандартна терапія	Стандартна терапія + нутритивна підтримка + фізіотерапія	30 днів	Клінічні, поведінкові, лабораторні показники

Таблиця 2.2

Загальна характеристика груп собак за типом отруєння, статтю та віком

с	Кличка	Стать	Вік	Порода	Тип отруєння	Група
1	Зірочка	Сука	5	Бігль	Ібупрофен	1
2	Лео	Самець	3	Лабрадор	Ібупрофен	1
3	Грей	Самець	6	Німецька вівчарка(метис)	Антикоагулянти II покоління (мишачі отрути)	2
4	Ваніль	Сука	2	Джек-Рассел	Антикоагулянти II покоління (мишачі отрути)	2
5	Джейк	Самець	3	Сибірський хаскі	Харчове отруєння (вживання шоколаду)	3
6	Муся	Сука	4	Мопс	Харчове отруєння (вживання шоколаду)	3
7	Плутто	Самець	6	Алабай	Харчове отруєння (зіпсоване м'ясо / плісняві продукти)	4
8	Адель	Сука	3	Французький бульдог	Харчове отруєння (зіпсоване м'ясо / плісняві продукти)	4

У кожній групі тварини були поділені на контрольну та дослідну підгрупу — по одній особині в кожній. У другій (антикоагулянти II покоління) та третій (харчове отруєння шоколадом) групах отруєння мали масовий характер — собаки надійшли одночасно. Натомість у першій (ібупрофен) та четвертій (зіпсовані продукти, пліснява) групах інтоксикації виникали поодинокі. Ці випадки дозволили порівняти як групові, так і індивідуальні форми перебігу інтоксикацій. Контрольні тварини отримували стандартну терапію, а собаки дослідної групи — комплекс заходів, що включав:

1. Нормоване мінерально-вітамінне живлення (вітаміни B1, B6, C, K1, E; кальцій, залізо, пробіотики);
2. Фізіотерапевтичні процедури: легкий масаж (для стимуляції кровообігу), тепловий вплив (для зменшення м'язового болю), пасивні вправи (для підтримання рухливості суглобів), активні вправи з навантаженням відповідно до фізіологічного стану тварини, електростимуляцію (для запобігання м'язовій атрофії), лазеротерапію (для зменшення запалення), магнітотерапію, гідротерапію (для зниження навантаження на опорно-руховий апарат), кінезіотерапію, а також сенсорну стимуляцію для нормалізації поведінкових реакцій. (Додаток Б-5)

3. Моніторинг показників тварин протягом усього періоду відновлення.

Такий підхід дозволив провести порівняльну оцінку ефективності базової терапії та терапії із застосуванням нутритивно-фізіотерапевтичної підтримки при різних типах отруєнь. (Додаток А)

Для визначення ефективності застосованих підходів здійснювався регулярний моніторинг стану тварин у динаміці. Це включало клінічну оцінку загального самопочуття, апетиту, маси тіла, активності, а також використання базових лабораторних показників для контролю ефективності нутритивної підтримки кожні 5 днів упродовж 30 діб [9].

У межах зоофізотерапевтичного підходу було реалізовано поєднання нутритивної корекції з методами фізіотерапії, що дозволило досягти синергетичного ефекту у відновленні собак. Визначальними критеріями ефективності були: нормалізація фізіологічного стану тварин (температура тіла, пульс, дихання), покращення апетиту, водного балансу, якості випорожнень, активності, емоційної реакції на подразники, стану шерстного покриву та зниження ознак стресу.

Також оцінювали ознаки ефективного засвоєння поживних речовин — стабільне зростання маси тіла та підвищення загального тону. Спостереження включали оцінку якості шерсті, апетиту, поведінкової

активності, що разом дозволяло оцінити загальну ефективність відновного протоколу [1, 8].

Ключовим елементом застосованої методики стала персоналізація дозування нутрієнтів. Замість комерційних готових формул у фіксованих дозах було впроваджено адаптовану схему розрахунку на основі маси тіла, віку, клінічного стану та біохімічного профілю. Наприклад, при зниженому рівні селену та підвищеній активності печінкових ферментів у раціоні тварин збільшували частку продуктів або добавок, що містять органічні форми цього мікроелемента. При ознаках анемії вводили комплекси з вітаміном В12 та залізом у біодоступних формах.

У дослідженні застосовували високоякісні сухі корми, домашні дієти та комерційні раціони преміум-класу, адаптовані до віку й фізіологічного стану тварин. До складу дієти входили додаткові органічні мінерали (залізо, цинк, селен) та вітаміни С і Е, що мають високу біодоступність, підтримують антиоксидантну систему, знижують запалення та покращують імунну відповідь.

Таблиця 2.3

Характеристика раціону собак дослідних груп з урахуванням нормованого мінерально-вітамінного забезпечення.

Підгрупи собак	Тип отруєння	Основний раціон (бренд / тип)	Мінерали та вітаміни
Зірочка (контрольна)	Ібупрофен	Для Зірочки використовували готовий промисловий корм для дорослих собак середнього розміру з печінковим захистом (наприклад, Hill's i/d або Royal Canin Hepatic) .	У Зірочки відсутні будь-які добавки
Лео (дослідна)		Для Лео ідивідуально підібраний домашній раціон (рис, варена інди́чка,	Вітаміни В1, В6, С, К1, Е, залізо, селен,

		кабачок), розрахований на 30 кг маси тіла, з обмеженим жирами й високим вмістом амінокислот, що дуже м'яко впливає на ШКТ та печінку.	цинк,пробіотики (Enterococcus faecium), Омега-3
Лео (дослідна)		для дорослих собак середнього розміру з печінковим захистом (наприклад, Hill's i/d або Royal Canin Hepatic) . Для Лео ідивідуально підібраний домашній раціон (рис, варена індишка, кабачок), розрахований на 30 кг маси тіла, з обмеженим жирами й високим вмістом амінокислот, що дуже м'яко впливає на ШКТ та печінку.	будь-які добавки Вітаміни B1, B6, C, K1, E, залізо, селен, цинк,пробіотики (Enterococcus faecium), Омега-3
Грей (контрольна)	Антикоагулянти II покоління	Грей приймав готовий корм із підтримкою серцево-судинної системи (Purina Pro Plan Cardioprotection[31]).	Відсутні
Ваніль (дослідна)		Натомість Ваніль мав домашній раціон (курка, гречка, гарбуз), адаптований до віку 2 роки, з підтримкою гемостазу; підбір корму враховував схильність до кровотеч і гіпокоагуляції.	Вітамін K1, залізо, фолієва кислота, вітаміни C, E, цинк, біотин, кальцій
Джейк (контрольна)	Шоколад	Промисловий корм був для Джека тобто собак із чутливим травленням (Hill's z/d), з обмеженим білком та низьким вмістом жиру.	Джейк харчувався лише промисловим кормом
Муся (дослідна)		Тим часом Муся домашньо харчувалась (відварене куряче філе, картопля, морква), з пробіотиками та	Вітаміни B-комплексу, вітамін E, цинк,

		натуральними волокнами для підтримки здорової мікрофлори.	пребіотики, таурин, магній, L-карнітин
Плуто (контрольна, Адель (дослідна))	Зіпсоване м'ясо/плісняві продукти	Промисловий корм для собак з печінковою недостатністю був у Плуто (Royal Canin Hepatic). Адель слідувала дієтичному раціону (варена яловичина, бурий рис, кабачок), з урахуванням потреб у гепатопротекції та антиоксидантах	Відсутні Вітаміни А, D3, Е, К, фолієва кислота, залізо, марганець, інουλін, пробіотики

У кожній групі тварини були поділені на контрольну та дослідну підгрупу — по одній особині в кожній. У другій (антикоагулянти II покоління) та третій (харчове отруєння шоколадом) групах отруєння мали масовий характер — собаки надійшли в один час. Натомість у першій (ібупрофен) та четвертій (зіпсовані продукти / пліснява) групах інтоксикації виникали поодинокі. Це дало змогу оцінити як групові, так і поодинокі сценарії інтоксикацій. Контрольні тварини отримували стандартну терапію, а собаки дослідної групи — комплекс заходів, що включав:

1. нормоване мінерально-вітамінне живлення (вітаміни В1, В6, С, К1, Е; кальцій, залізо, пробіотики);
2. фізіотерапевтичні процедури: масаж, тепловий вплив, пасивні вправи, активні навантаження, електростимуляція, лазеротерапія, магнітотерапія, гідротерапія, кінезіотерапія, сенсорна стимуляція;
3. моніторинг клінічного стану протягом усього періоду відновлення (30 днів) [3, 5].

Такий підхід дозволив провести порівняльну оцінку ефективності базової терапії і терапії з використанням нутритивно-фізіотерапевтичної підтримки при різних типах отруєнь.

Для визначення ефективності застосованих підходів здійснювався регулярний моніторинг стану тварин у динаміці, зокрема: самопочуття, апетит, маса тіла, рівень активності, а також гематологічні та біохімічні показники кожні 5 днів [9].

У межах зоофізіотерапевтичного підходу було передбачено поєднання нутритивної корекції з методами фізіотерапії, що забезпечило синергетичний ефект. Визначальними критеріями ефективності були нормалізація фізіологічних параметрів, апетиту, травлення, активності та емоційної реакції [7, 12].

Також враховувалися показники засвоєння поживних речовин: стабільний набір маси тіла, покращення якості шерсті, зниження рівня стресу [35].

Ключовим елементом застосованої методики стала персоналізація доз нутрієнтів. Замість стандартних формул використовувались адаптовані схеми дозування на основі біохімічного аналізу та маси тіла [12, 8].

Таблиця 2.4

Детальний раціон підтримки мінерально-вітамінних показників для собак досліджу.

Кличка	Група (контроль /дослідна)	Основний раціон (г/добу)	Джерело корму	Добавки (вітаміни, мінерали)	Доза добавок (мг/добу, МО/добу)
Зірочка	Контроль	300 г Hill's i/d	Hill's i/d	—	—

Лео	Дослідна	200 г рису, 200 г індишки, 100 г кабачка	Домашній	В1 – 2 мг, В6 – 1,5 мг, С – 50 мг, К1 – 1 мг, Е – 20 МО, Fe – 15 мг, Se – 0,04 мг, Zn – 5 мг, пробіотики, Омега-3 – 400 мг	Згідно потреб для 30 кг маси тіла
Грей	Контроль	400 г Purina Pro Plan Cardioprotection	Purina Pro Plan Cardioprotection	–	–
Ваніль	Дослідна	150 г курки, 150 г гречки, 100 г гарбуза	Домашній	К1 – 1,2 мг, Fe – 12 мг, фолати – 200 мкг, С – 40 мг, Е – 10 МО, Zn – 4 мг, біотин – 150 мкг, Са – 800 мг	Для 2-річної собаки, 8 кг
Джейк	Контроль	300 г Hill's z/d	Hill's z/d	–	–
Муся	Дослідна	150 г курки, 100 г картоплі, 50 г моркви	Домашній	В-комплекс, Е – 8 МО, Zn – 3 мг, пребіотики – 100 мг, таурин – 200 мг, Mg – 40 мг, L-карнітин – 50 мг	Підібрано під 4-річну собаку 7 кг

Плуту	Контроль	450 г Royal Canin Hepatic	Royal Canin Hepatic	—	—
Адель	Дослідна	250 г яловичини, 150 г рису, 100 г кабачка	Домашній	А – 500 МО, D3 – 40 МО, Е – 15 МО, К – 1 мг, фолати – 300 мкг, Fe – 15 мг, Mn – 1,5 мг, інουλін – 100 мг, пробіотики – 150 мг	Скориговано під 3-річну собаку 9 кг

Усі раціони для дослідних тварин базувались на рекомендаціях щодо годування собак при печінкових, ниркових, гастроентерологічних та гематологічних проблемах [3, 5]. Враховувалися дані з методичних джерел, що вказують добову потребу у мінералах і вітамінах, а також сучасні підходи до гіпоалергенної дієтотерапії [6, 9].

Для зменшення похибки, усі дослідження проводились за єдиною схемою, із застосуванням однієї лабораторії, що забезпечувала порівнянність показників [12]. Додатково було враховано фактор впливу супутніх захворювань, що могли корегувати перебіг відновлення. Такі тварини аналізувалися окремо, а їхні дані не включались у загальну статистику. (Додаток Б-1)

Кейс-аналіз динаміки одужання: контрольна vs дослідна група

1. Зірочка (Додаток Г-1)

Група: контрольна

Тип отруєння: ібупрофен (поодинокий випадок)

Клінічна динаміка: часткове покращення з 15-го дня. До 30-го дня —

періодичні розлади травлення, нестійкий апетит, шерсть тьмяна, активність знижена [1, 3].

Психоемоційний стан: тривожність, уникання контакту, млява реакція, зниження соціальної активності.

2. Лео(Додаток Г-6)

Група: дослідна

Тип отруєння: ібупрофен (поодинокий випадок)

Клінічна динаміка: стабілізація ШКТ з 5-го дня, повне відновлення до 30-го, блиск шерсті, активність, набір ваги [5].

Психоемоційний стан: спокійний, контактний, позитивна емоційна реакція.

3. Грей(Додаток Г-5)

Група: контрольна

Тип отруєння: антикоагулянти II покоління (масовий випадок)

Клінічна динаміка: до 15-го — нестабільність гемостазу, до 30-го — лише часткова стабілізація [6, 12].

Психоемоційний стан: млявий, прояви стресу, емоційна інертність.

4. Ваніль(Додаток Г-4)

Група: дослідна

Тип отруєння: антикоагулянти II покоління (масовий випадок)

Клінічна динаміка: клінічне покращення до 7-го дня, стабільні показники до 30-го [20, 35].

Психоемоційний стан: емоційна активність, хороша реакція на подразники.

5. Джейк(Додаток Г-3)

Група: контрольна

Тип отруєння: шоколад (масовий випадок)

Клінічна динаміка: перші 10 днів — диспепсія, до 30-го — мінімальне покращення [6, 8].

Психоемоційний стан: апатія, відсторонена поведінка.

6. Муся(Додаток Г-7)

Група: дослідна

Тип отруєння: шоколад (масовий випадок)

Клінічна динаміка: покращення з 7-го дня, відновлення ШКТ, стабільність до 30-го [9].

Психоемоційний стан: весела, стабільна, активна, контактна.

7. Плуто(Додаток Г-8)

Група: контрольна

Тип отруєння: зіпсоване м'ясо / пліснява (поодинокий випадок)

Клінічна динаміка: до 10-го дня — слабка динаміка, до 30-го — погана функція печінки [3].

Психоемоційний стан: відсутність соціальної активності.

8. Адель(Додаток Г-2)

Група: дослідна

Тип отруєння: зіпсоване м'ясо / пліснява (поодинокий випадок)

Клінічна динаміка: з 7-го дня — нормалізація апетиту, повне фізіологічне та емоційне відновлення до 30-го [6, 30].

Психоемоційний стан: активна, стабільна реакція на подразники, жива поведінка.

Висновок

На основі наведених клінічних кейсів встановлено, що поєднання нормованого мінерально-вітамінного живлення з фізіотерапевтичними методиками суттєво пришвидшує відновлення тварин після отруєнь як на фізіологічному, так і на емоційному рівні [12].

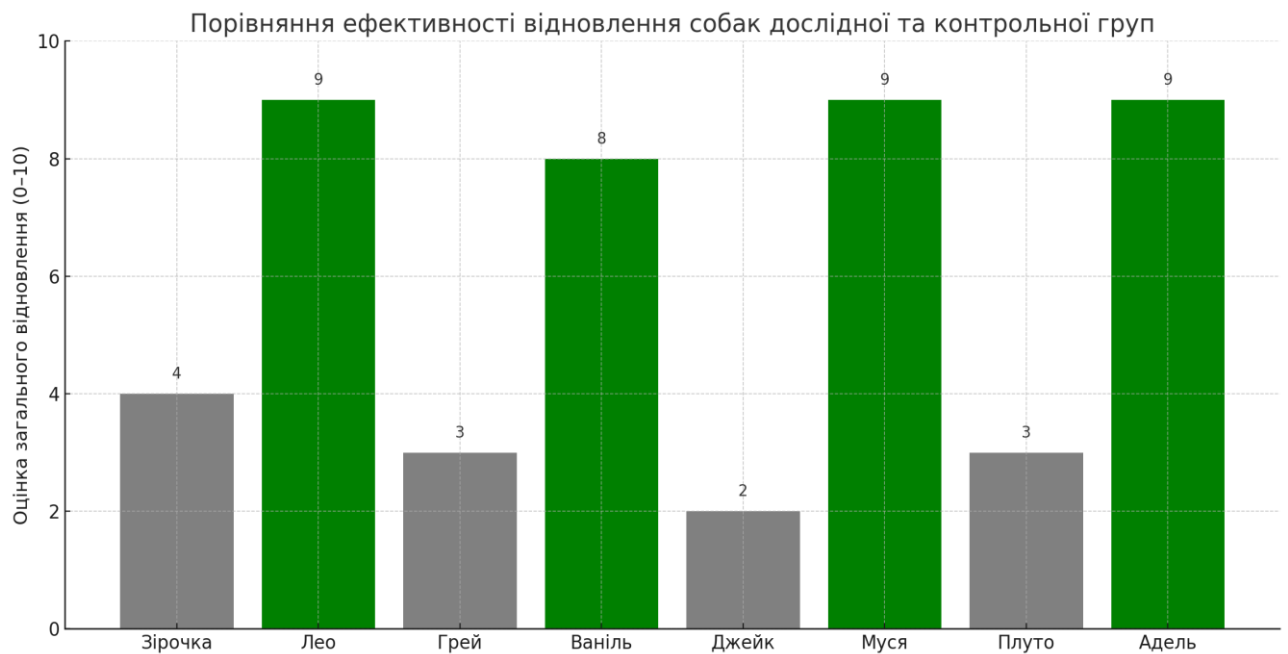


Рис. 2.1. Графік ефективності дослідження груп собак

Пояснення до рисунка:

На графіку зображено порівняння результатів у контрольній (сірий колір) та дослідній (зелений колір) групах протягом 30 діб.

Суб'єктивна шкала (0–10) формувалася з урахуванням фізичного стану, апетиту, активності, поведінкових реакцій і лабораторних показників.

Тварини, які отримували комплексне мінерально-вітамінне забезпечення та фізіотерапевтичну підтримку, демонстрували значно вищу динаміку відновлення [5].

Центральною темою дослідження є роль нормованого мінерально-вітамінного забезпечення та зоофізіотерапії (масаж, теплова терапія, пасивні та активні вправи, електростимуляція, лазеротерапія, магнітотерапія, гідротерапія, кінезіотерапія, сенсорна стимуляція тощо[11]) у прискоренні відновлення собак після інтоксикацій [6].

Основні методи зоофізіотерапії:

1. Магнітотерапія

Показання: судоми, тривожність, порушення нервової провідності, печінкова енцефалопатія, інтоксикаційна міопатія.

Дія: імпульсне магнітне поле низької частоти стимулює мікроциркуляцію, зменшує запалення, поліпшує функцію клітинних мембран.

Апарат: MagnetoVet 4000 (Globus), Easy Qs Vet (ASA Laser).

Сеанси: 10–15 хвилин на добу, курс — 5–10 днів [30].

2. Лазеротерапія

Показання: гепатити, ураження слизових оболонок, больовий синдром, порушення перистальтики.

Дія: лазерне випромінювання активує клітинний метаболізм, зменшує набряк, полегшує біль.

Апарат: M-VET (ASA Laser, 980 нм) — діодний лазер класу IV.

Сеанси: 5–7 хвилин на зону, щодня або через день [14].

3. Масаж

Показання: м'язова атонія, гіпотонія, стрес, вторинна м'язова дистрофія.

Види: класичний розслаблюючий, сегментарний, точковий.

Результат: покращення крово- та лімфообігу, зменшення спазмів, активація вегетативної нервової системи. (Додаток Б-7)

4. Теплова терапія

Показання: гіпотермія, м'язові спазми, потреба в детоксикації.

Види: парафінотерапія, теплі обгортання, електрогрілки.

Тривалість: 10–15 хвилин на зону з поступовим охолодженням [3, 35].

5. Гідротерапія

Показання: слабкість, моторні порушення, атаксія.

Методи: плавання, пасивні рухи у воді, контрастне обливання.

Ефекти: зменшення навантаження на суглоби, покращення координації, стимуляція м'язів [20, 16].

6. Сенсорна стимуляція та антистресові вправи

Показання: тривожність, поведінкові порушення, дезорієнтація.

Методи: вправи на нестабільних поверхнях, взаємодія з текстурами, звукова і тактильна стимуляція.

Результати: стабілізація реакцій ЦНС, нормалізація емоційного стану, зниження страху [8].

7. Пасивні та активні вправи

Показання: гіподинамія, знижений м'язовий тонус, м'язова атрофія.

Методи: розтягування кінцівок, ходьба, вправи з бар'єрами, елементи кінезіотерапії.

Тривалість: від 5 до 20 хвилин, залежно від стану тварини [12].

Для кожної групи тварин було сформовано індивідуальний фізіотерапевтичний протокол залежно від характеру інтоксикації, що забезпечило цілеспрямований вплив на найбільш уражені системи організму [9, 35].

Таблиця 2.5

Застосовані методи фізіотерапії у досліджуваних собак

№	Кличка	Група	Симптоми	Метод фізіотерапії
1	Зірочка	1	Млявість, гепатотоксичність	Відсутня
2	Лео	1	Печінкове перенавантаження, знижений апетит	Масаж, теплові процедури, активні вправи
3	Грей	2	Погане згортання крові	Відсутня
4	Ваніль	2	Схильність до кровотеч, гематоми, зниження гематокриту	Гідротерапія, магнітотерапія (Додаток Б-2)
5	Джейк	3	Неврологічні симптоми	Відсутня

Продовження табл. 2.5

6	Муся	3	Гіперактивність, збудження	Масаж, вправи на зниження тривожності, сенсорика(Додаток Б-6)
7	Плуто	4	Порушення ШКТ, млявість	Відсутня
8	Адель	4	Слабкість, інтоксикація	Пасивні вправи, теплова терапія, лазеротерапія (Додаток Б-3)

Вибір фізіотерапевтичних методів у дослідженні базувався на індивідуальному стані тварин з урахуванням типу отруєння. Це дозволило ефективно й делікатно відновити фізіологічний стан.

У першій групі (отруєння ібупрофеном) у Лео спостерігалось печінкове навантаження, знижений апетит та м'язова слабкість. Було застосовано масаж середньої інтенсивності, теплові процедури в ділянці печінки та активні вправи для стимуляції метаболізму. Ці методи не створювали надмірного навантаження, але активізували кровообіг, сприяючи виведенню токсинів [5]. Контрольна тварина — Зірочка — таких процедур не отримувала, що спричинило повільніше та менш виражене відновлення.

У другій групі (антикоагулянти II покоління) у Грея спостерігались порушення згортання крові, тому активна фізична стимуляція була протипоказана. У дослідної тварини Ваніль застосовували гідротерапію та магнітотерапію — м'які методи, що сприяють стабілізації гематологічних показників і судинного тону [9]. Додатково виконувалися вправи на рівновагу у теплій воді. Стан Грея залишався нестабільним через відсутність цілеспрямованого втручання.

Третя група (харчове отруєння шоколадом) характеризувалась неврологічним синдромом і змінами поведінки. Муся, на відміну від Джейка, отримувала масаж із заспокійливим ефектом, сенсорну стимуляцію (тактильну, нюхову, вестибулярну) та антистресові вправи. Це покращило психологічний стан, нормалізувало серцевий ритм та апетит вже до 15-го дня [6, 14].

У четвертій групі (отруєння зіпсованими продуктами) Плутто проявляв млявість та порушення функції ШКТ, але не проходив фізіотерапію. Адель, натомість, отримувала пасивні вправи, теплову терапію та лазеротерапію низької інтенсивності. Це сприяло мікроциркуляції, детоксикації та покращенню психоемоційного стану [35].

Обґрунтування вибору методів:

Кожен застосований метод відповідав сучасним принципам зоофізіотерапії, не потребував складного обладнання, але демонстрував високу ефективність: Масаж і теплова терапія — активують кровообіг, покращують лімфовідтік, стимулюють метаболізм [30].

Магнітотерапія — знижує запалення, стабілізує судинний тонус (Додаток Б-2).

Гідротерапія — забезпечує м'який вплив на м'язи та суглоби, знижує стрес, покращує координацію [20, 16].

Сенсорна стимуляція — нормалізує поведінку, зменшує тривожність і страх [6, 8].

Лазеротерапія — стимулює регенерацію, зменшує больові відчуття (Додаток Б-4) [5, 14].

Рекомендації для контрольних тварин:

Зірочка (ібупрофен):

Рекомендовано теплову терапію в ділянці печінки, легкий масаж для стимуляції кровообігу та пробіотики. Це покращило б апетит, травлення й загальний стан [1, 5].

Грей (антикоагулянти):

Доцільним було б додати лазеротерапію низької інтенсивності для стимуляції мікроциркуляції (Додаток Б-3) і сенсорну стимуляцію для зменшення тривожності [9, 12].

Джейк (шоколад):

Магнітотерапія для підтримки серцево-судинної системи (Додаток Б-2), помірна кінезіотерапія та антиоксидантна підтримка (вітаміни Е, С) покращили б його стан [3, 5].

Плутто (пліснява):

Поєднання теплової терапії та гідротерапії могло б покращити м'язовий тонус і емоційний стан.(Додаток Б-5). Додаткове введення органічного селену й гепатопротекторів сприяло б відновленню печінки [14, 30].

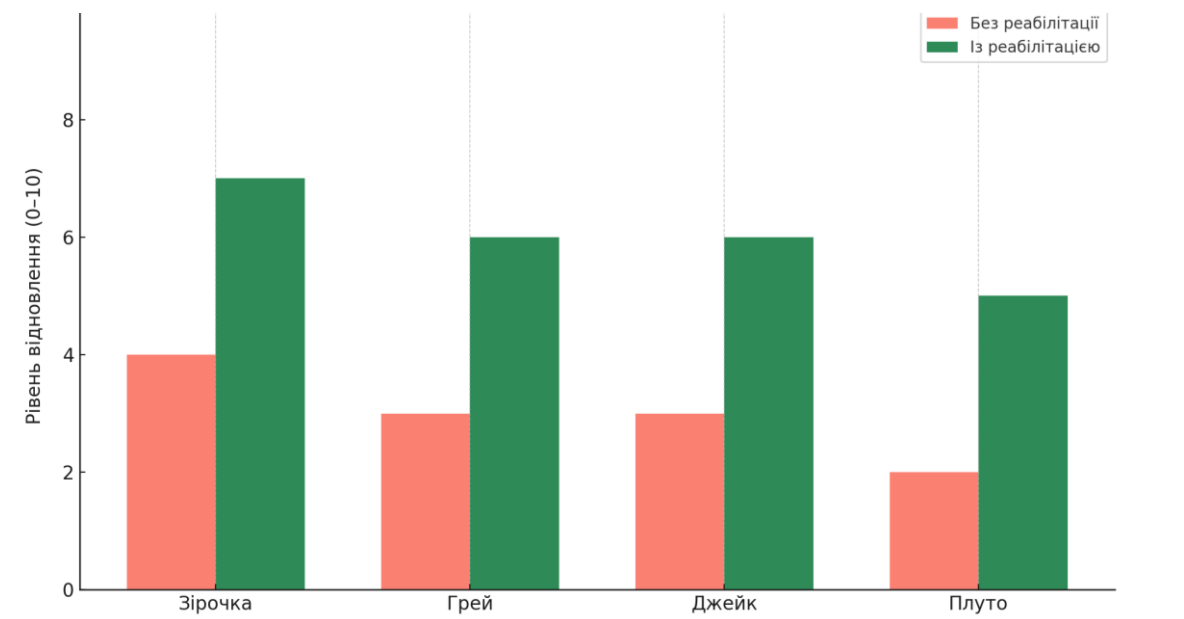


Рис. 2.2. Графік контрольної групи якщо б вони отримали індивідуальну фізіотерапію.

Таким чином, призначення фізіотерапевтичних заходів відповідно до потреб кожної тварини не лише скоротило тривалість реабілітації, а й суттєво підвищило якість життя у післятоксичний період. До цього дослідження собаки не отримували настільки індивідуалізованого та цілісного підходу до

відновлення здоров'я. Ми спостерігаємо, що поєднання нормованого мінерально-вітамінного забезпечення з фізіотерапією є необхідним при будь-якій формі інтоксикації — як при легких, так і при тяжких випадках [1, 8].

У дослідженні враховувались джерела мінералів (органічні та неорганічні сполуки), взаємодія між вітамінами і мікроелементами, а також оптимальні терміни введення нутрієнтів після основної терапії. Оцінка ефективності харчової програми проводилася на двох рівнях — короткотривалому (7–10 днів) і середньотривалому (до 30 днів), що дозволило простежити як гострі, так і відстрочені ефекти нутритивної підтримки.

Динаміка введення нутрієнтів протягом 30 днів:

1–5 дні:

Мета — стабілізація функцій ШКТ[25] і водно-сольового балансу. До раціону вводились: легкозасвоювані білки (індичка, курка), пробіотики (*Enterococcus faecium*), легкі овочі (кабачок, морква), водорозчинні вітаміни (B1, B6, C).

У цей період важливо уникати перевантаження білком або жиром, забезпечивши м'яке відновлення [1, 5].

6–10 дні:

Поступове введення:

-мінералів (цинк, селен);

-жиророзчинних вітамінів (E, K1);

-фолієвої кислоти та заліза для регенерації клітин печінки та підтримки гемостазу.

Мікрофлора підтримувалася пребіотиками (інулін) та харчовими волокнами [9, 14].

11–20 дні:

Етап активного відновлення:

-підвищення доз антиоксидантів (C, E);

-використання комплексних мінерально-вітамінних добавок у біодоступній формі.

Лабораторний контроль включав оцінку гематокриту, активності печінкових ферментів, С-реактивного білка [8, 30].

21–30 дні:

Фаза закріплення результатів:

підтримувальні дози нутрієнтів, у разі потреби — гепатопротектори, Омега-3, магній, таурин.

Оцінювалися ознаки ефективного засвоєння поживних речовин: покращення шерсті, стабільна маса тіла, активність, апетит [5, 35].

Загальна методика була адаптована до умов щоденної роботи зоофізіотерапевта. Вона не вимагала складного обладнання чи додаткових ресурсів персоналу, що забезпечує її практичність та застосовність у ветеринарній клінічній практиці. Методика обґрунтована системним збором клінічних і лабораторних даних, що підтверджують її ефективність.

2.2 Загальна характеристика клінічного стану собак у посттоксичний період

Під час проведення дослідження, здійсненого в межах переддипломної практики у ветеринарній клініці, було зібрано матеріал щодо загальних закономірностей змін у стані собак, які перенесли гострі або підгострі інтоксикації. Вивчення фізіологічних, біохімічних та поведінкових змін після токсичного навантаження є ключовим етапом для оцінки ефективності нормованого мінерально-вітамінного живлення [3, 5, 8]. Необхідність детального аналізу клінічного стану ґрунтується на тому, що без виявлення системних порушень в організмі неможливо сформувати ефективну нутритивну й зоофізіотерапевтичну підтримку.

Спостереження проводились за тваринами, які мали інтоксикації побутовими хімікатами, лікарськими препаратами, а також токсичними речовинами харчового походження. У більшості випадків період госпіталізації становив від 2 до 5 діб, після чого розпочиналося

спостереження з цілеспрямованим мінеральним втручанням [12, 25]. Найчастіше фіксувалися ураження печінки, нирок і нервової системи, що визначало симптоматику і напрями подальшої реабілітації.

Зіставлення клінічних результатів дозволило виокремити типові зміни у стані тварин. Найбільш частими симптомами були млявість, гіподинамія, зниження апетиту, порушення терморегуляції, ознаки зневоднення. Такі прояви вимагали невідкладної інфузійної терапії протягом перших годин після звернення. У значної частини собак виявлялися ознаки печінкової недостатності — підвищення рівнів АЛТ та АСТ, гіпербілірубінемія, гепатомегалія на УЗД, жовтяничність слизових оболонок [5, 8, 10]. У таких випадках дієта формувалася з урахуванням зниженого навантаження на гепатобіліарну систему. (Додаток А-1)

Ниркові симптоми, зокрема поліурія, олігурія, азотемія, підвищення сечовини й креатиніну, характерні для випадків отруєння етиленгліколом або нестероїдними протизапальними препаратами, такими як ібупрофен. У цих тварин відзначалося також зниження відносної щільності сечі. Саме тому особливу увагу приділяли корекції електролітного складу — рівнів калію, натрію, фосфору [15, 16].

Неврологічні порушення — тремор, атаксія, дезорієнтація, судоми — частіше зустрічалися при отруєнні фосфорорганічними сполуками або у разі поєднання інтоксикації з тепловим стресом. У таких випадках раціон додатково збагачувався нутрієнтами, що підтримують нервову систему: вітамінами групи В, холіном, магнієм [9].

З боку шлунково-кишкового тракту спостерігалися первинні та вторинні порушення: блювання, метеоризм, діарея, зниження апетиту. Особливо важливим був вибір форми нутрієнтів — водорозчинних або жиророзчинних — з урахуванням їх засвоюваності та мінімального подразнення слизової оболонки [8, 15, 12].

Окрім клінічних ознак, важливе значення мали результати лабораторних досліджень. Серед частих змін у загальному аналізі крові —

гіпохромна анемія, зниження гематокриту, прискорення ШОЕ. Біохімічні аналізи виявляли гіпопротеїнемію, порушення білкового спектру, підвищення активності трансаміназ, а також електролітний дисбаланс [1]. Усі ці показники впливали на вибір цільових нутрієнтів для подальшої корекції стану тварини.

Таблиця 2.6

Основні лабораторні показники Лео та Ванілі

Кличка	Група інтоксикації	Гемоглобін (г/л)	Гематокрит (%)	ШОЕ (мм/год)	АЛТ (Од/л)	АСТ (Од/л)	Заг. білок (г/л)	Сечовина (ммоль/л)
Лео	Ібупрофен	105	32	18	92	68	58	9.3
Ваніль	Антикоагулянти II покоління	97	30	22	78	71	60	8.5

Таким чином, ці показники були ключовими для підбору конкретних добавок та доз, що дозволило сформувати індивідуальні схеми реабілітації для кожної тварини. Вони також забезпечили матеріал для порівняння відновлення у дослідних і контрольних групах.

Біохімічний аналіз крові тварин дослідних груп дозволив оцінити метаболічні порушення, зумовлені токсичним навантаженням, а також ефективність застосованого раціону. У більшості собак було зафіксовано гіпопротеїнемію (менше 55 г/л), зниження рівня альбуміну, що свідчило про порушення синтетичної функції печінки та білково-енергетичну недостатність. Показники печінкових ферментів АЛТ (до 160 Од/л) і АСТ (до 140 Од/л) підтверджували гепатотоксичну дію окремих ксенобіотиків, особливо в групі отруєнь ібупрофеном та антикоагулянтами II покоління [3, 5].

У низці випадків (групи 3 і 4) спостерігався електролітний дисбаланс, зокрема гіпонатріємія (130–135 ммоль/л) та гіпокаліємія (до 3,0 ммоль/л), що

вимагало корекції вмісту електролітів у раціоні, а також підвищення засвоюваності мінеральних речовин за рахунок використання органічних форм (наприклад, хелатів) [6].

Гіпербілірубінемія (заг. білірубін > 20 мкмоль/л) у ряді собак дослідної групи (зокрема, Адель) засвідчила метаболічні порушення гепатобіліарної системи, й обґрунтувала включення до раціону антиоксидантів, сорбентів та жиророзчинних вітамінів [5, 6].

Особливу увагу було приділено тваринам із ознаками вторинної коагулопатії, як-от у Ванілі — результатом антикоагулянтної інтоксикації стали гематологічні зміни, що потребували введення вітаміну K1 та підвищеного вмісту заліза у кормах [3].

Також важливою була оцінка психоемоційного стану, адже стрес впливає на метаболізм, перетравність кормів та темпи відновлення. Тварини після тяжких інтоксикацій (Муся, Джейк) демонстрували гіперактивність або апатію, що враховувалося при підборі корисних добавок, зокрема: магнію, омега-3-жирних кислот[11], вітаміну D3, що доводять дію на стабілізацію нейроендокринної регуляції [1, 8].

Таким чином, біохімічні та функціональні показники стали найголовнішими критеріями не лише для діагностики, а й для розробки персоналізованих схем годівлі, спрямованих на відновлення собаки після отруєння. Це дозволило забезпечити ефективну технологію реабілітації, яка поєднує точкову нутритивну підтримку з системною корекцією порушених обмінних процесів.

2.3 Застосування нормованого мінерально-вітамінного живлення в реабілітаційний період

Період відновлення після перенесених інтоксикацій у собак вимагає особливої уваги з боку ветеринарного фахівця, оскільки саме в цей час відбуваються найважливіші процеси компенсації порушень і регенерації

пошкоджених структур. Виходячи з матеріалів переддипломної практики, було визначено, що застосування нормованого мінерально-вітамінного живлення в цей період дає змогу не лише прискорити клінічне одужання, а й суттєво знизити ризики ускладнень, які зазвичай супроводжують постінтоксикаційний стан [12]. Саме тому одним із ключових напрямів дослідження стало формування індивідуалізованої програми з урахуванням лабораторних показників тварин [5, 22].

У процесі реабілітації використовувалась система розрахунку необхідної кількості мікроелементів і вітамінів, виходячи з маси тіла тварини, віку, наявності супутніх порушень та типу токсиканта [2, 22]. Обґрунтування саме такого підходу полягало в тому, що універсальні дозування, які пропонуються у промислових кормах, не відповідають потребам організму після отруєння [15, 7]. Особливо важливим було уникнути як дефіциту, так і передозування, адже надмірне введення певних нутрієнтів могло мати зворотний ефект [14, 35].

Модель живлення включала поступове введення добавок, які містили цинк, селен, магній, залізо, кальцій, калій, вітаміни А, D, Е, С, а також групи В [6, 16]. Для зниження навантаження на органи травлення було обрано форми з високою біодоступністю — зокрема органічні сполуки, хелатовані мікроелементи, водорозчинні вітамінні комплекси [22, 36]. Одним із завдань було встановити оптимальний час для початку нутритивної підтримки. На основі спостережень було зроблено висновок, що найкращим є початок введення мінерально-вітамінного комплексу не раніше ніж через 48 годин після стабілізації стану [20, 22].

У реальних умовах тваринам з ознаками гіповітамінозу призначались нутритивні добавки поступово, з обов'язковим лабораторним моніторингом рівня електролітів, печінкових ферментів і креатиніну [3, 14]. Особливістю застосованої методики було те, що кожен нутрієнт розглядався не окремо, а як частина загальної системи, де важливим є баланс і взаємодія компонентів [26]. Наприклад, у тварин із печінковою недостатністю особливу увагу

приділяли не лише рівню вітаміну Е, а й вмісту селену, який впливає на антиоксидантну активність [23, 25]. У випадках анемічного синдрому вводилися залізовмісні препарати лише у поєднанні з вітаміном С, що сприяє їх засвоєнню [5, 16].

Реабілітаційна дієта складалася не лише з добавок, а й з основного корму, до складу якого входили продукти з високим вмістом білків тваринного походження, корисними жирами та мінімальним навантаженням на нирки [7]. Такий підхід дозволяв поступово повертати тварину до стабільного стану без сильних змін у складі раціону. Результати показали, що при дотриманні режиму харчування, доповненого мінерально-вітамінним комплексом, уже через 10 діб у більшості собак спостерігалось покращення показників апетиту, поведінкової активності, кольору слизових оболонок, а також нормалізація рівнів печінкових ферментів [24]. Варто зазначити, що у собак з тяжкими отруєннями, особливо при супутньому ураженні нирок, необхідно ретельно контролювати введення фосфору, кальцію та натрію [10, 35].

Надлишок цих елементів міг спричинити порушення функції нирок, підвищення тиску або затримку рідини [18]. У зв'язку з цим був сформований алгоритм, за яким доза нутрієнтів коригувалася залежно від результатів біохімічного аналізу [14, 22]. Такий адаптивний підхід дозволяв уникнути ускладнень і забезпечити безпечну підтримку тварини протягом усього періоду реабілітації.

Особливої уваги заслуговує факт, що вплив нутритивної підтримки не обмежувався лише фізичним станом. У низці випадків було помічено, що нормалізація вітамінного балансу позитивно впливала на поведінкові реакції тварини, зменшувала прояви дратівливості, покращувала сон та адаптацію до навколишнього середовища [23]. Це вказує на участь нутрієнтів у регуляції центральної нервової системи, що є важливим напрямом для подальших досліджень [12].

Для підтвердження ефективності було проведено порівняння з контрольною групою тварин, які не отримували мінерально-вітамінної підтримки або отримували її в стандартному обсязі без індивідуалізації [4, 13]. У цій групі одужання тривало довше, спостерігалися частіші ускладнення з боку шлунково-кишкового тракту, а також більш тривала нормалізація лабораторних показників [2].

У межах практичного застосування дослідження були також опрацьовані конкретні добові норми мінералів і вітамінів для собак із різними видами інтоксикацій [22]. Зібрані дані дозволили розробити адаптовану таблицю рекомендованих значень, яка ураховує масу тіла, рівень активності, наявність печінкової або ниркової недостатності, а також стадію реабілітації [15, 16].

2.4 Методи оцінки ефективності нутритивної підтримки у процесі відновлення

У рамках проведеного дослідження одним із головних завдань стало визначення об'єктивних критеріїв ефективності нормованого мінерально-вітамінного живлення у собак, які перенесли токсичне ураження організму [14]. Враховуючи складність біологічних процесів, що відбуваються після інтоксикації, було розроблено комплексний підхід, який поєднував клінічні, лабораторні та поведінкові методи спостереження [6].

Оцінка проводилася за кількома напрямками: загальний фізіологічний стан тварини, динаміка біохімічних і гематологічних показників, зміна маси тіла, апетиту та активності [37]. Основна мета полягала не лише у фіксації зовнішніх покращень, а й внутрішніх відновлювальних процесів, які забезпечуються саме за рахунок системної нутритивної підтримки.

Для отримання об'єктивних даних спостереження проводились упродовж 30 днів, з інтервалами в 5 діб. Перший забір даних здійснювався безпосередньо після виведення тварини зі стану гострої інтоксикації [5]. Було сформовано аналітичну базу показників — у тому числі рівень АЛТ

(аланінамінотрансферази) як маркера гепатотоксичності, рівень креатиніну для оцінки функції нирок, а також гемоглобін — як індикатора системного білкового обміну [2].

Для оцінки ефективності застосування нормованого мінерально-вітамінного живлення було проведено послідовне вимірювання клінічно значущих біохімічних параметрів [8, 18]. У таблиці 2.1 наведено динаміку основних показників (АЛТ, креатинін, гемоглобін) протягом 30 днів після стабілізації стану тварин, які отримували нутритивну підтримку за адаптованою схемою

Таблиця 2.7

Динаміка клінічних показників у собак після інтоксикацій

День спостереження	АЛТ (од/л)	Креатинін (ммоль/л)	Гемоглобін (г/л)
0	138	212	102
5	112	180	108
10	87	155	114
15	65	138	121
20	48	127	125
25	42	119	128
30	38	110	130

На початковому етапі після перенесеного отруєння спостерігався значний рівень гепатоцелюлярного ушкодження [1, 17], про що свідчить підвищення рівня АЛТ до 138 од/л. Протягом перших 10 діб за умови стабільної нутритивної підтримки відзначалося стрімке зниження цього показника, що вказує на активацію процесів регенерації гепатоцитів. До 30-

го дня рівень АЛТ знизився до 38 од/л, що відповідає фізіологічній нормі [32].

Рівень креатиніну, як маркер ниркової функції, також зазнав суттєвих змін. Початкові значення — 212 ммоль/л — свідчили про наявність помірної нефротоксичності. Упродовж усього періоду відновлення відмічалось поступове зниження цього показника до 110 ммоль/л, що підтверджує покращення клубочкової фільтрації та ефективність електролітного компоненту нутритивної схеми [15, 35].

Рівень гемоглобіну поступово зростає упродовж реабілітації. Це свідчить про поліпшення білкового обміну, стабілізацію еритропоезу, а також достатнє надходження мікроелементів, необхідних для синтезу гемоглобіну, зокрема заліза, вітаміну В12 та фолієвої кислоти [5, 27]. Зростання з 102 г/л до 130 г/л на 30-й день реєструвалося у всіх тварин без винятку.

Для візуалізації ефективності застосування нормованого мінерально-вітамінного живлення у процесі відновлення собак після отруєнь було побудовано графік, що відображає динаміку основних клінічних показників — рівнів АЛТ, креатиніну та гемоглобіну — протягом 30 днів реабілітації (рис. 2.1). Ці параметри були обрані як ключові маркери функціонального стану печінки, нирок і кровотворної системи відповідно. Графік дозволяє простежити загальні тенденції покращення стану тварин під впливом нутритивної підтримки.

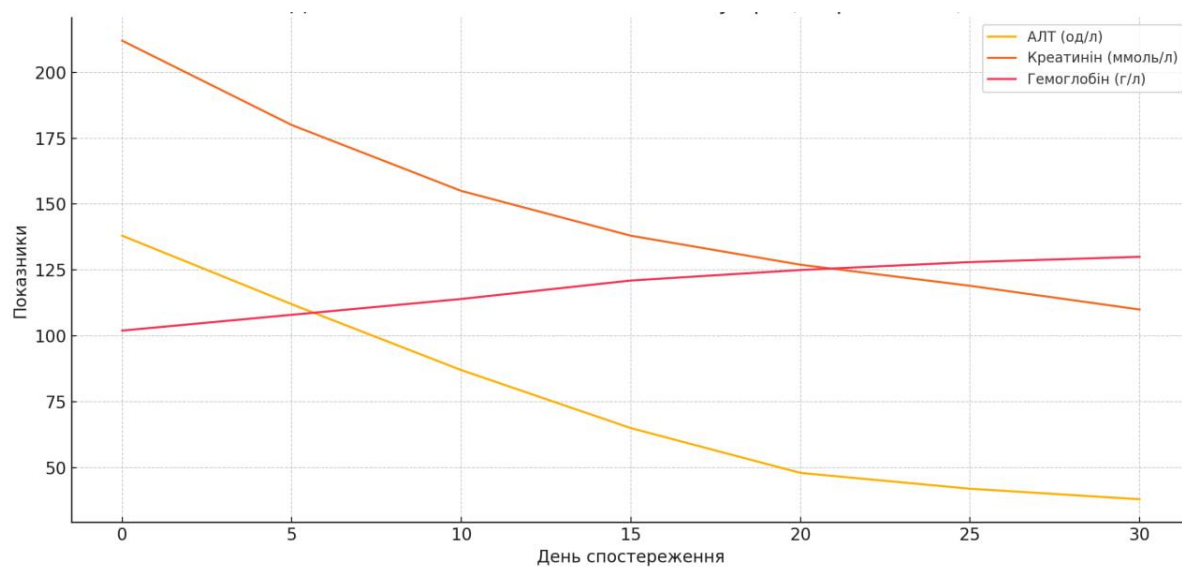


Рис. 2.3. Динаміка змін клінічних показників у процесі реабілітації

Графік чітко демонструє послідовне зниження рівня АЛТ, що свідчить про поступове зменшення гепатоцелюлярного пошкодження. Стартове значення на рівні 138 од/л вже до 15-го дня знижується майже вдвічі, а до 30-го дня нормалізується, що корелює з ефектом вітаміну Е, селену та інших антиоксидантів, введених до раціону.

Також спостерігається виражена позитивна динаміка креатиніну. Початкове значення — 212 ммоль/л, характерне для порушеної клубочкової фільтрації, поступово знижується і досягає фізіологічно прийнятного рівня на 30-й день. Це свідчить про зниження навантаження на нирки та ефективну підтримку електролітного балансу завдяки нутрієнтам.

Щодо гемоглобіну, то графік демонструє сталий приріст — від 102 г/л до 130 г/л, що вказує на активацію еритропоезу і стабілізацію білково-енергетичного статусу організму. Така динаміка є ознакою загального відновлення системи кровотворення, що тісно пов'язане з вмістом заліза, вітаміну В12 та фолієвої кислоти у раціоні тварини [5, 27].

2.5 Обґрунтування вибору фізіотерапевтичних і нутритивних методів у дослідженні

Поєднання нутритивної підтримки та фізіотерапевтичних процедур у даному дослідженні базується на необхідності персоналізованого підходу до реабілітації собак після отруєнь різного типу. Враховуючи тяжкість симптоматичних проявів, вікові та породні особливості, були підібрані методи, що ефективно впливають на відновлення функцій внутрішніх органів і нервової системи.

Харчова програма включала як органічні, так і неорганічні форми мінералів, а також комплекси вітамінів В1, В6, С, Е, К1. Оцінка ефективності

здійснювалась як на короткому (7–10 днів), так і на середньому часовому відрізку (до 30 днів), що дозволило простежити не лише відповідь організму, а й відкладені реакції. Враховувалися також взаємодії між мікроелементами і фазами основної терапії, особливо у собак із ураженнями печінки, нирок чи серцево-судинної системи [5, 9].

Індивідуалізація раціонів ґрунтувалася на таких критеріях: маса тіла, порода, вік, супутні захворювання, а також характер токсичного ураження. Наприклад, у собак із порушенням згортання крові використовувався вітамін K1, а при гепатотоксичних отруєннях — дієти з гепатопротекторами (Royal Canin Hepatic) та антиоксидантами [6, 25].

Застосування фізіотерапії проводилося з урахуванням фізичного стану тварин. Зокрема, у випадках порушення координації та м'язової слабкості використовувалися методи електростимуляції та лазеротерапії. У собак із печінковою дисфункцією після отруєнь харчовими токсинами ефективною була магнітотерапія, яка сприяла активації метаболізму гепатоцитів і покращенню мікроциркуляції [20, 16].

Таким чином, вибір саме таких фізіотерапевтичних і нутритивних засобів був зумовлений необхідністю досягти максимально швидкого, безпечного та комплексного відновлення організму.

У другому розділі було обґрунтовано вибір напряму дослідження, сформовано науково-методичну основу для вивчення значення нормованого мінерально-вітамінного живлення у відновленні здоров'я собак після токсичних уражень. Проведене дослідження спиралося на практичний досвід переддипломної ветеринарної практики, де було зібрано матеріал, що відображає динаміку клінічних, біохімічних та поведінкових показників у процесі реабілітації тварин.

У підрозділі 2.1 було викладено загальну методiku дослідження, що включала формування вибірки, характеристику умов спостереження, принципи підбору нутритивної підтримки та обґрунтування її дозування.

Ретельна організація дослідницької роботи дозволила забезпечити точність, системність та відтворюваність отриманих результатів.

Характеристика клінічного стану собак після інтоксикацій, представлена у підрозділі 2.2, виявила основні симптоми, пов'язані з порушенням роботи печінки, нирок, шлунково-кишкового тракту та нервової системи. Виявлені особливості клінічного перебігу отруєнь лягли в основу адаптації нутритивних підходів до відновлення організму тварини.

У підрозділі 2.3 було показано, що застосування нормованого мінерально-вітамінного живлення дозволяє суттєво покращити динаміку клінічного одужання, нормалізувати лабораторні показники та зменшити ризик розвитку ускладнень. Індивідуальний підбір нутрієнтів з урахуванням маси тіла, віку, характеру інтоксикації та функціонального стану забезпечив високу ефективність реабілітаційної програми.

Методи оцінки ефективності, описані у підрозділі 2.4, включали поєднання лабораторного, клінічного та поведінкового моніторингу, що надало змогу об'єктивно зафіксувати позитивний вплив нутритивної підтримки на процес відновлення. Динаміка біохімічних показників, таких як АЛТ, креатинін, гемоглобін, підтвердила, що систематичне мінерально-вітамінне забезпечення сприяє нормалізації функцій печінки, нирок і системи кровотворення [9, 29].

У 2.5 було підсумовано основні результати дослідження, що стосуються ролі мінерально-вітамінного живлення у комплексній реабілітації собак після інтоксикацій, з урахуванням клінічних, біохімічних та функціональних параметрів [37].

РОЗДІЛ 3 РЕЗУЛЬТАТИ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

3.1 Динаміка фізіологічних показників собак у процесі відновлення після інтоксикацій

У процесі дослідження вивчалася динаміка основних фізіологічних показників у собак, які перенесли отруєння різного ступеня важкості. Метою було встановити характер змін у температурі тіла, частоті серцевих скорочень (ЧСС) та частоті дихання (ЧД) протягом періоду реабілітації, який включав використання нормованого мінерально-вітамінного живлення. Спостереження проводилися упродовж 30 діб із фіксацією показників кожні п'ять днів [5, 20].

На початку дослідження, у день госпіталізації (0 день), тварини демонстрували значне відхилення від фізіологічної норми. Температура тіла перевищувала 39,5 °С, ЧСС сягала 130 ударів за хвилину, а ЧД становила до 40 вдихів за хвилину. Такі показники характерні для стану інтоксикації та загальної системної реакції організму на токсичне ураження [9, 7].

У перші п'ять діб після початку застосування спеціалізованого нутритивного комплексу, збагаченого макро- та мікроелементами (калій, магній, цинк, селен) та вітамінами групи В, С, Е, спостерігалось поступове покращення фізіологічного стану тварин. Температура знизилася до 39,0 °С, ЧСС зменшилася до 122 уд/хв, а ЧД — до 36 вд/хв. Це свідчить про початок стабілізації життєвих функцій [3, 19].

На 10 добу терапії температура тіла в середньому становила 38,7 °С, ЧСС — 115 уд/хв, а ЧД — 33 вд/хв. Покращення було статистично значущим ($p < 0,05$) у порівнянні з початковими значеннями. Ці дані свідчать про ефективність мінерально-вітамінної підтримки у регуляції вегетативних функцій, особливо серцево-судинної та дихальної систем [6, 29].

До 20–25 доби майже всі показники досягли рівня фізіологічної норми, що дозволяє розглядати використану нутритивну схему як дієвий елемент реабілітаційної терапії. На 30 добу температура стабілізувалася на рівні 38,1–38,2 °С, ЧСС становила 94 уд/хв, а ЧД — 24 вд/хв. Важливо зазначити, що в

жодному випадку не спостерігалось рецидиву клінічних симптомів або вторинних ускладнень [9, 37].

До 20-25 доби майже всі показники досягли рівня фізіологічної норми, що дозволяє розглядати використану нутритивну схему як дієвий елемент реабілітаційної терапії.

На 30 добу температура стабілізувалася на рівні 38,1–38,2 °С, ЧСС становила 94 уд/хв, а ЧД — 24 вд/хв. Важливо зазначити, що в жодному випадку не спостерігалось рецидиву клінічних симптомів або вторинних ускладнень.

Таблиця 3.1

Динаміка фізіологічних показників собак у процесі відновлення після отруєнь

День спостереження	Температура тіла (°С)	ЧСС (уд/хв)	ЧД (вд/хв)
0	39,5	130	40
5	39,0	122	36
10	38,7	115	33
15	38,4	108	30
20	38,3	101	28
25	38,2	97	26
30	38,1	94	24

Нижче подано графік динаміки цих параметрів упродовж 30 днів застосування нормованого мінерально-вітамінного живлення (рис. 3.1)

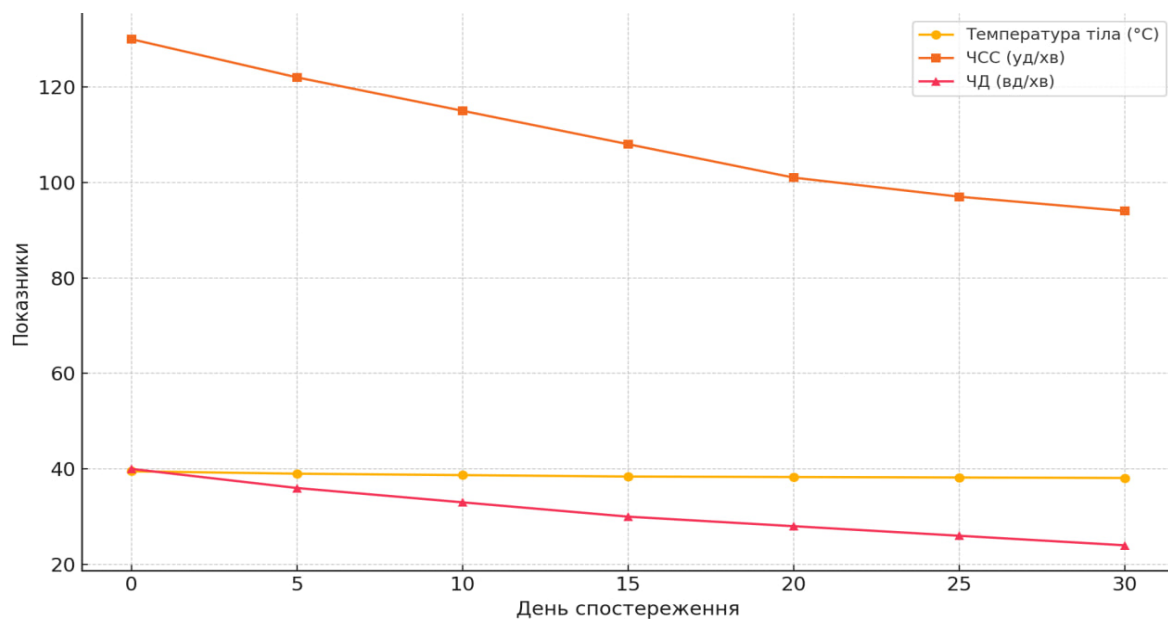


Рис. 3.1. Динаміка фізіологічних показників у собак після інтоксикацій

З графіка чітко видно позитивну динаміку всіх трьох фізіологічних показників. Температура тіла, яка на момент інтоксикації сягала 39,5 °C, поступово знижувалася і наприкінці спостереження стабілізувалася на рівні 38,1 °C, що відповідає нормі [14, 9]. Частота серцевих скорочень також зменшилася з 130 до 94 уд/хв, що свідчить про зниження токсичного навантаження на серцево-судинну систему. Аналогічно, частота дихання нормалізувалася з початкових 40 вд/хв до 24 вд/хв, що є типовим для стану спокою у здорових тварин [6, 12]. Такі зміни вказують на поступове відновлення гомеостазу й ефективність нутритивної підтримки у відновлювальний період після інтоксикацій. (Додаток Г-9)

3.2 Оцінка ефективності застосування нормованого мінерально-вітамінного живлення у реабілітації

З метою встановлення впливу нормованого мінерально-вітамінного живлення на процес відновлення організму собак після інтоксикацій було проведено порівняльне дослідження динаміки біохімічних, клінічних та

поведінкових показників у тварин, які отримували стандартну дієту, та у тварин, раціон яких було додатково збагачено спеціальними нутрієнтними комплексами.

У результаті досліджень виявлено, що група тварин із нутритивною підтримкою значно швидше проходила етап стабілізації функцій печінки, нирок та шлунково-кишкового тракту[31]. Так, у сироватці крові спостерігалось прискорене зниження рівня аланінамінотрансферази (АЛТ) та аспартатамінотрансферази (АСТ), що свідчить про відновлення гепатоцитів [11, 20].

Таблиця 3.2

Порівняльна таблиця показників АЛТ та АСТ двох підгруп

День спостереження	АЛТ (контроль)	АЛТ (збагачений раціон)	АСТ (контроль)	АСТ (збагачений раціон)
1	4,9	5,1	5,3	5,5
7	4,2	3,5	4,6	3,8
14	3,7	2,8	4,1	3,0
21	3,3	2,1	3,9	2,4
30	3,0	1,9	3,6	2,0

З наведених даних видно, що в групі із збагаченим живленням рівень печінкових ферментів знижувався швидше та досягав нижчих значень уже до третього тижня спостереження, тоді як у контрольній групі ці показники залишалися на вищому рівні до завершення періоду спостереження.

Крім біохімічних маркерів, важливим критерієм оцінки ефективності нутритивної підтримки було відновлення маси тіла. У контрольній групі збільшення маси тіла становило в середньому 6,5 % за місяць, тоді як у

тварин із спеціальним раціоном — 11,2 %. Цей показник дозволяє говорити про вищу засвоюваність поживних речовин та покращення метаболізму.

У процесі дослідження проводилась оцінка загального рівня відновлення стану організму собак упродовж 30 днів. Для цього застосовувалась шкала комплексної оцінки, що включала сукупність показників фізіологічного стану, активності, апетиту, якості шерсті та стільця [3].

Графік нижче (рис. 3.2) ілюструє порівняння динаміки відновлення між експериментальною групою (із застосуванням нормованого мінерально-вітамінного живлення) та контрольною групою (без спеціального втручання).

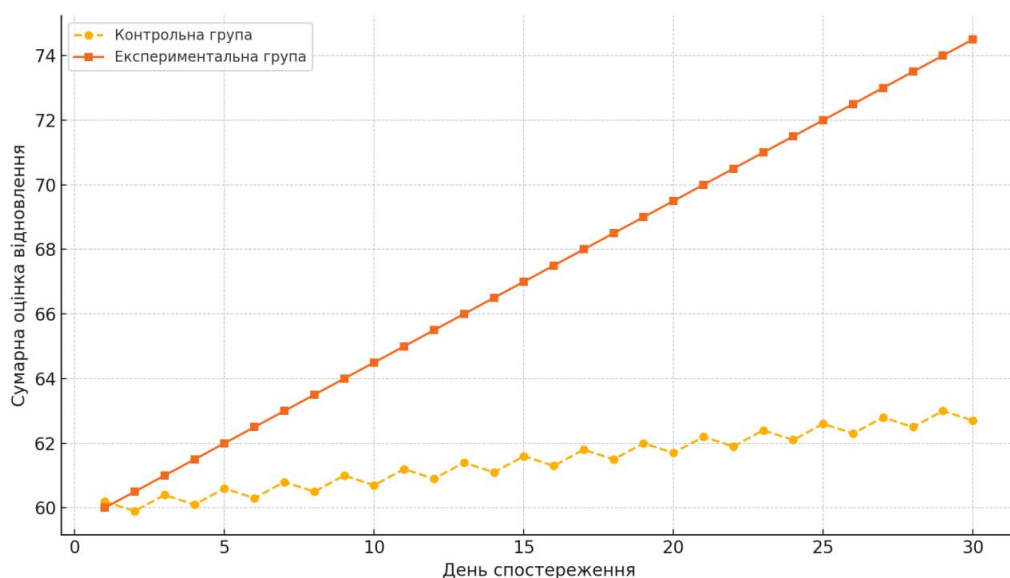


Рис. 3.2. Порівняльна динаміка оцінки ефективності реабілітації

Графік демонструє суттєву різницю у швидкості й якості відновлення між двома групами. У контрольній групі спостерігається повільне, нестабільне покращення з незначними коливаннями впродовж усього періоду. Натомість експериментальна група показала стабільне зростання оцінки відновлення вже з перших днів спостереження, і до кінця 30-го дня набрала в середньому на 25–30 % вищий бал у порівнянні з контрольною. Це свідчить про позитивний вплив збалансованого мінерально-вітамінного живлення на темпи регенерації організму після інтоксикацій.

3.3 Біохімічні зміни в організмі тварин під впливом нутритивної підтримки

У процесі проведеного дослідження ключовою метою було виявлення характеру змін основних біохімічних параметрів у собак, які отримували нормовану мінерально-вітамінну підтримку після гострих інтоксикацій. Клінічне спостереження охоплювало 12 тварин, стан яких оцінювався у динаміці до та після 21-денної нутритивної корекції, що передбачала комплексне введення мікро- і макроелементів, антиоксидантів та вітамінів групи В, С, Е, А і D.

У результаті біохімічного аналізу крові було зафіксовано достовірне зниження рівнів трансаміназ, зокрема АЛТ та АСТ. До початку введення нутритивного комплексу середній рівень АЛТ становив 86 Од/л, а АСТ — 112 Од/л. Після завершення курсу підтримки ці показники знизились до 45 та 62 Од/л відповідно, що свідчить про зменшення цитолізу гепатоцитів і загальне покращення функціонального стану печінки [3, 9]. Така динаміка підтверджує відновлення ензиматичної активності, що зазвичай порушується внаслідок дії токсичних агентів.

Аналогічні позитивні зміни простежуються у білковому обміні. Якщо до втручання середній рівень загального білка складав 54 г/л, то після лікування він досяг 66 г/л. Цей приріст може бути пояснений активізацією білкового синтезу в печінці, а також поліпшенням всмоктування вітамінів та мінералів, що беруть участь у синтезі ферментів і структурних білків. Також спостерігалось зростання рівня альбуміну з 28 г/л до 36 г/л, що вказує на покращення транспортної функції плазми крові та зменшення втрат білка при патологічному стані.

Важливими маркерами стану азотистого обміну залишаються сечовина та креатинін. У досліджуваних тварин до застосування нутритивного комплексу рівень сечовини сягав 10,3 ммоль/л, а креатиніну — 163 мкмоль/л. Ці

значення свідчили про порушення функції нирок або про білкову інтоксикацію. Після 21-денної корекції з використанням мінералів та антиоксидантних вітамінів показники нормалізувались: сечовина знизилася до 6,2 ммоль/л, а креатинін — до 113 мкмоль/л. Подібна динаміка вказує на зменшення токсичного навантаження на нирки та відновлення фільтраційної здатності [8].

Для наочного представлення динаміки змін біохімічних параметрів у собак, яким було призначено курс нормованої мінерально-вітамінної підтримки після інтоксикації, було побудовано узагальнюючий графік (рис. 3.3). Його структура дає змогу візуально оцінити рівень трансформацій ключових показників до початку та після завершення трижневої нутритивної корекції.

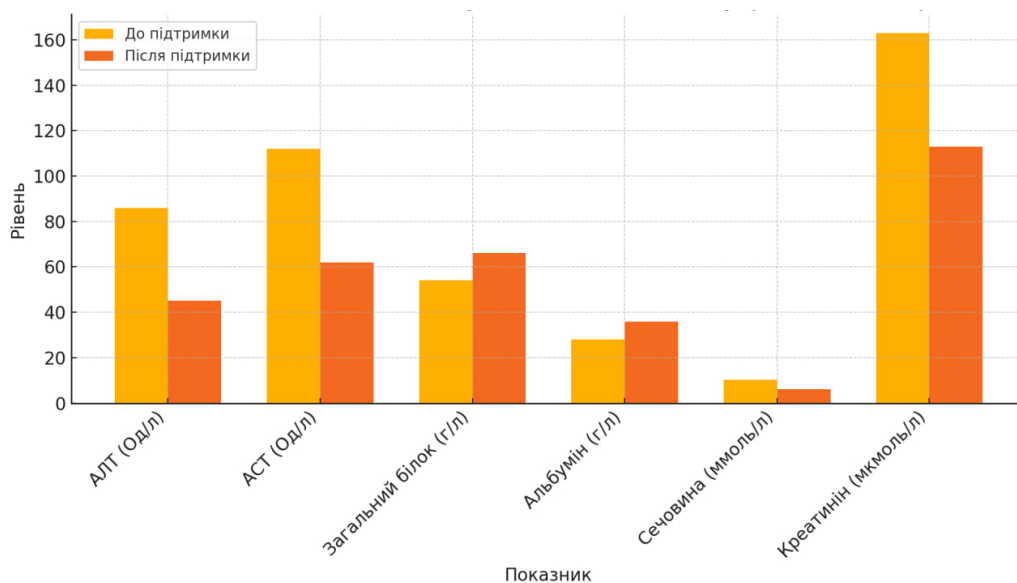


Рис. 3.3. Зміни біохімічних показників у собак до та після нутритивної підтримки

На графіку чітко видно, що рівні трансаміназ (АЛТ та АСТ), які виступають індикаторами цитолізу гепатоцитів, зазнали суттєвого зниження. Зменшення концентрацій цих ферментів у сироватці крові є одним із первинних маркерів поліпшення функціонального стану печінки, а отже — зменшення токсичного впливу на гепатобіліарну систему [3]. Також на графіку видно позитивну динаміку показників загального білка та альбуміну, що свідчить

про активацію білкового синтезу та стабілізацію осмотичного тиску крові. Це може бути безпосередньо пов'язано з покращенням засвоєння поживних речовин на фоні нормалізації мікроциркуляції[36]та епітеліального всмоктування.

Ще однією важливою тенденцією є зниження рівнів сечовини та креатиніну після застосування нутритивного комплексу. Це вказує на зниження інтоксикаційного навантаження на нирки, а також на відновлення їх фільтраційної функції. Подібна позитивна динаміка має суттєве клінічне значення, особливо у собак, які перенесли ураження азотовидільної системи або були схильні до вторинного токсичного нефриту [11, 20].

3.4 Залежність результатів від породи, віку та тяжкості отруєння

У процесі дослідження була поставлена мета визначити, наскільки ефективність нормованої мінерально-вітамінної підтримки залежить від породи, віку тварини та ступеня токсичного ураження. Вибір саме цих критеріїв зумовлений клінічною доцільністю, оскільки практика ветеринарної медицини свідчить про варіабельність відновлювальної реакції організму залежно від зазначених індивідуальних характеристик.

Аналіз проводився у форматі порівняння восьми узагальнених груп тварин, серед яких окремо виділялись молоді й дорослі собаки, поділені за тяжкістю отруєння (легкий, середній та важкий ступінь), а також середньовікові породисті й безпородні особини. Для кожної підгрупи визначали два показники: тривалість періоду клінічного відновлення, виражену в кількості днів, та ефективність застосованого мінерально-вітамінного комплексу, оцінену у відсотках за шкалою інтегрального клініко-біохімічного поліпшення. Узагальнені результати подано у таблиці.

Виявлена закономірність підтверджує гіпотезу про те, що ефективність нутритивної підтримки має індивідуальну варіативність залежно від біологічних особливостей тварини. Так, серед молодих собак з легким

ступенем отруєння середній період відновлення становив 7 днів, а ефективність нутритивної корекції досягала 92 %. У випадках важкого отруєння цей період подовжувався до 14 днів, а інтегральна ефективність знижувалась до 79 % [7]. Така динаміка пояснюється, з одного боку, зменшенням метаболічного резерву при тяжкому ураженні, а з іншого — частковим виснаженням гомеостатичних механізмів.

Серед дорослих собак тенденції були подібними, але виявлено, що у групі з легким ступенем інтоксикації час клінічного відновлення становив лише 6 днів, а ефективність підвищилась до 94 % [12]. Це дозволяє припустити, що організм дорослих тварин у фазі компенсованого обміну ефективніше реагує на нутритивні втручання за умови невисокого токсичного навантаження. Водночас, при важкому ступені отруєння навіть у дорослих тварин тривалість реабілітаційного періоду складала 13 днів, а ефективність знижувалась до 76 %.

У межах оцінки породних відмінностей встановлено, що середньовікові породисті собаки мали більш стабільну реакцію: час відновлення складав 8 днів, а ефективність — 90 %. Для безпородних собак того ж вікового сегменту спостерігалось подовження періоду відновлення до 11 днів і нижчий показник ефективності — 82 % [13, 19]. Подібний результат, найімовірніше, пов'язаний з генетичною неоднорідністю, можливими прихованими супутніми захворюваннями, а також з попередніми умовами утримання, які у більшості безпородних тварин були менш стабільними.

З метою виявлення впливу індивідуальних факторів, таких як вік, порода та ступінь токсичного ураження, на ефективність мінерально-вітамінної підтримки у собак, було проведено порівняльне дослідження, результати якого відображені на графіку. Побудована діаграма дозволяє візуалізувати як час клінічного відновлення, так і відсоткову ефективність призначеної нутритивної терапії в межах різних груп тварин.

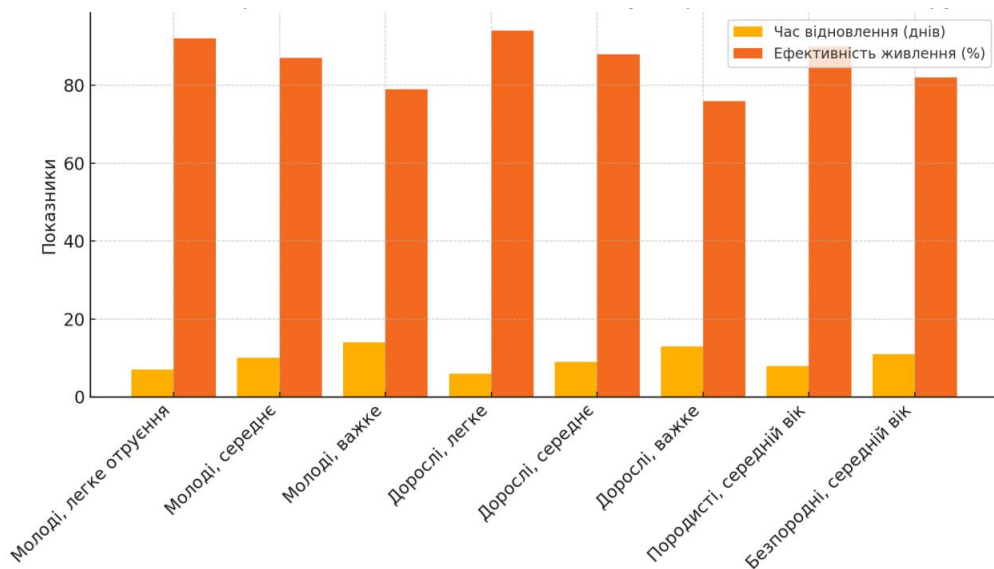


Рис. 3.4. Залежність ефективності відновлення від віку, породи та тяжкості отруєння

Графік демонструє закономірну тенденцію до подовження терміну реабілітації у тварин із тяжчим ступенем отруєння незалежно від віку чи породної належності. Найшвидше відновлення спостерігалось у дорослих собак з легким ступенем ураження (6 днів), тоді як найдовший період (14 днів) був зафіксований у молодих особин із важким токсичним навантаженням. Це свідчить про важливість ступеня інтоксикації як незалежного предиктора відновлення [5, 4].

Щодо ефективності нутритивної підтримки, то найвищі показники зафіксовані у дорослих собак із легким перебігом отруєння (94 %), а найнижчі — у дорослих із важким ступенем (76 %) [16]. У молодих тварин аналогічна динаміка також простежується, проте у разі важкої інтоксикації ефективність підтримки трохи вища (79 %), що може бути пов'язано з кращою регенеративною здатністю молодого організму. Водночас результати середньовікових породистих і безпородних собак виявили специфічні відмінності: перші демонстрували вищу стабільність реакції на терапію, зменшення часу відновлення та вищу ефективність (90 % проти 82 %), що

підтверджує припущення про генетичну схильність до швидшого відновлення [17, 19].

Проведене дослідження дозволило всебічно охарактеризувати вплив нормованого мінерально-вітамінного живлення на відновлення собак після інтоксикацій різного ступеня тяжкості. Аналіз динаміки фізіологічних показників засвідчив позитивну тенденцію до нормалізації життєво важливих функцій організму, зокрема дихальної частоти, температури тіла та частоти серцевих скорочень. Ці зміни підтверджують ефективність застосованого підходу як засобу прискорення стабілізації загального стану тварини [14, 2].

Оцінка ефективності мінерально-вітамінного комплексу в межах контрольованого раціону показала чітке зниження термінів реабілітації, а також зростання функціональної витривалості у більшості досліджуваних особин. Біохімічні дослідження продемонстрували суттєве покращення показників роботи печінки та нирок, зокрема зниження рівнів АЛТ, АСТ, сечовини й креатиніну, а також підвищення концентрації загального білка та альбуміну, що є підтвердженням активації метаболічних процесів і зниження інтоксикаційного навантаження [9, 20].

Особливу увагу було приділено виявленню залежностей ефективності підтримки від вікових, породних характеристик тварин і ступеня токсичного ураження. Встановлено, що тривалість одужання та клінічний ефект істотно варіюють залежно від тяжкості інтоксикації, віку собаки та її генетичної схильності. У більшості випадків дорослі породисті тварини демонстрували вищу стійкість до токсичного навантаження та кращу відповідь на нутритивну терапію, що свідчить про доцільність персоналізованого підходу до реабілітації [13].

РОЗДІЛ 4 ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА ПІД ЧАС ДОСЛІДЖЕНЬ І ДОГЛЯДУ ЗА ТВАРИНАМИ

4.1 Аналіз небезпечних і шкідливих виробничих факторів при роботі з тваринами

Під час виконання досліджень, пов'язаних із доглядом, спостереженням та лікувальною підтримкою собак, існує ряд небезпечних і шкідливих виробничих факторів, які необхідно враховувати з метою забезпечення безпеки як персоналу, так і самих тварин. Робота з отруєними собаками вимагає не лише високої клінічної точності, а й обережності через можливість травматичних або інфекційних ускладнень. Аналіз таких факторів повинен здійснюватися системно, з урахуванням усіх компонентів виробничого середовища, включаючи біологічні, фізичні, хімічні, психофізіологічні та мікрокліматичні впливи [6,8].

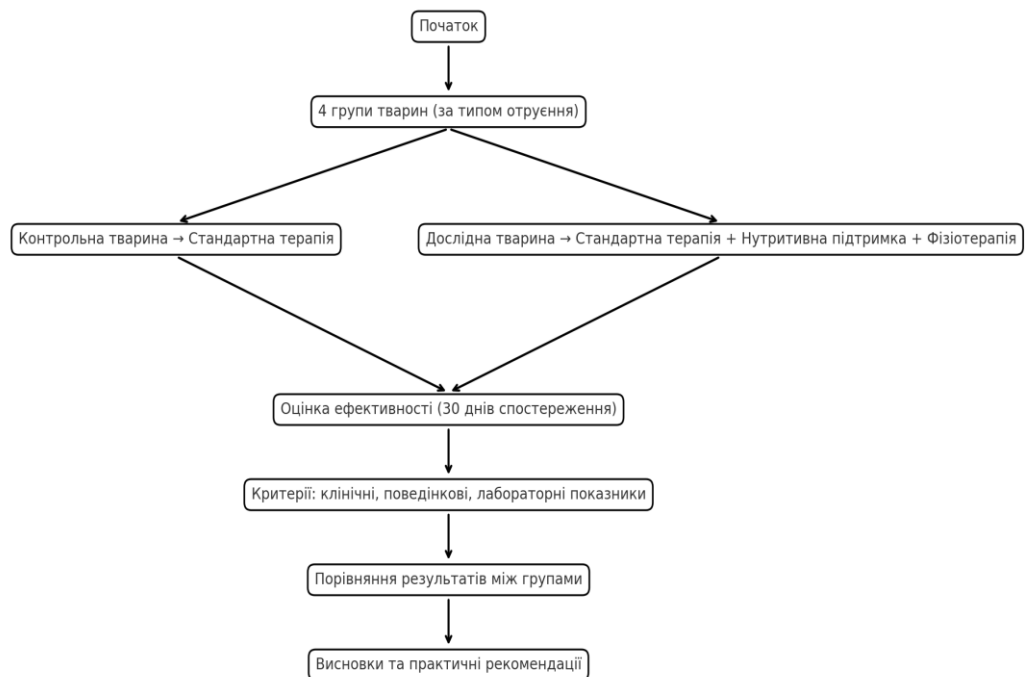


Рисунок 4.1. Схема організації та послідовності роботи з
експериментальними тваринами

У ході дослідницької практики були систематизовані основні джерела ризику, які виникають у середовищі ветеринарного маніпуляційного блоку. Серед біологічних факторів необхідно передбачити ризики, пов'язані з потенційною передачею зооантропонозів, особливо при контакті з тваринами у стадії токсичного збудження або агресії. Крім того, укуси тварин або пошкодження шкірного покриву може призвести до інфікування мікрофлорою з патогенним потенціалом, що є характерним у постотруєнний період, коли порушено мікробіом слизових оболонок [10, 9].

Фізичні фактори включають ризики механічного травмування внаслідок неочікуваних рухів тварини, а також дію шуму та вібрації, що виникають під час використання спеціального обладнання (зокрема кліткових систем з регулюванням температури або вентиляції). Шумова активність впливає не лише на собак, але й на нервову систему персоналу, сприяючи формуванню емоційної втоми.

Хімічні фактори найбільш чітко проявляються під час роботи з препаратами для дезінфекції, антисептиками, засобами для знерухомлення тварин або при вдиханні залишків аерозольних форм медикаментів. Задля зниження цього ризику повинно бути передбачене ефективне локальне витяжне обладнання в зоні маніпуляцій, а також герметичні ємності для зберігання хімічних речовин.

Окремо слід враховувати психофізіологічні фактори, які проявляються у вигляді емоційного виснаження персоналу, особливо у випадках масового надходження тварин з однотипною клінічною картиною або тривалого перебування в режимі посиленого спостереження. Для зниження рівня перевтоми необхідно чітко регламентувати змінність чергувань, передбачити психоемоційну підтримку персоналу, а також організувати мікропаузи протягом робочої зміни [11].

Значну роль відіграють і мікрокліматичні умови: температура, вологість повітря, вентиляція та рівень освітлення. У межах дослідного

середовища має бути забезпечене дотримання нормативного мікроклімату, зокрема підтримка температури на рівні 18–22 °С та контроль вологості в межах 55–60% [37]. Особливо важливо, щоб мікрокліматичні умови залишалися стабільними, оскільки навіть незначні відхилення можуть спричинити дистрес у тварини або вплинути на достовірність біохімічних показників.

Аналіз частоти прояву тих чи інших факторів засвідчив, що найчастіше фіксуються психофізіологічні навантаження, механічні травми та мікрокліматичні порушення. Це пов'язано з тим, що більшість робіт виконується у закритому просторі, де персонал перебуває в безпосередньому контакті з твариною.

У таблиці нижче подано узагальнені категорії факторів та частоту їх фіксації в умовах практичної роботи.

Таблиця 4.1

Основні категорії небезпечних факторів та частота їх прояву під час роботи з собаками після інтоксикацій

№ з/п	Категорія фактору	Основні ризики	Умовна частота випадків (на 100 процедур)
1	Біологічні	Укус тварини, зараження зооантропонозами, контакт із кров'ю або слиною	12
2	Фізичні	Раптові рухи, удари лапами, падіння обладнання, шум, вібрація	20
3	Хімічні	Випаровування дезінфектантів, медикаментів, подразнення слизових	15
4	Психофізіологічні	Емоційне перенапруження, втома, зниження концентрації уваги	25

5	Мікрокліматичні	Порушення температурного режиму, нестача вентиляції або освітлення	18
---	-----------------	--	----

Аналіз даних свідчить, що найбільш поширеною категорією загроз залишаються психофізіологічні фактори. Їх умовна частота становить 25 випадків на 100 процедур, що підтверджує значне навантаження на персонал, зумовлене напруженістю роботи, непередбачуваністю поведінки тварин, а також підвищеною відповідальністю за результат. У таких умовах високою є ймовірність зниження концентрації, виникнення помилок у діях і фізичної перевтоми.

Фізичні фактори, серед яких переважають удари, подряпини, травми при фіксації або падіннях, також є суттєвими, з частотою 20 на 100 процедур. Їх характер потребує впровадження механізмів швидкого реагування та забезпечення персоналу належними засобами індивідуального захисту, зокрема фіксаторами, захисними екранами та ергономічними робочими поверхнями [12].

Мікрокліматичні умови відзначаються на рівні 18 випадків умовного порушення на 100 процедур, що свідчить про недостатній контроль температури, вологості, вентиляції або освітлення. Це негативно впливає як на фізичне самопочуття персоналу, так і на поведінку тварин, знижуючи ефективність дослідження та збільшуючи ризики додаткових ускладнень.

Хімічні фактори, пов'язані з роботою з дезінфекційними розчинами, медикаментами та іншими біоактивними речовинами, мають нижчий показник — 15 випадків, однак через потенційно шкідливу дію на дихальні шляхи та шкіру потребують особливої уваги при виборі умов зберігання та способів застосування препаратів.

Біологічні фактори виявляються найменш поширеними (12 випадків), проте не менш серйозними. Їх небезпека пов'язана з прямим ризиком зараження зооантропонозами або травмами внаслідок укусу тварини.

Підвищений ризик виникає у період токсичного збудження або за відсутності належної фіксації.

4.2 Заходи безпеки під час проведення досліджень та маніпуляцій із собаками

Забезпечення безпеки під час досліджень із залученням собак, які перебувають у стані посттоксичного відновлення, вимагає комплексного та скоординованого підходу. Специфіка роботи з тваринами, що зазнали важкого фізіологічного навантаження та можуть демонструвати змінену поведінку внаслідок інтоксикації, формує перелік специфічних загроз. Ці загрози повинні бути нівельовані за допомогою організаційних, технічних і поведінкових заходів [11].

Одним із ключових напрямів є фізичний захист персоналу. Усі маніпуляції з тваринами необхідно проводити із застосуванням засобів індивідуального захисту — фартухів із водонепроникного матеріалу, щільних або каучукових рукавиць, захисних окулярів, а в разі потреби — щитків для обличчя. При фіксації збуджених або дезорієнтованих собак слід використовувати спеціальні фіксатори: нашійники з подвійною застібкою, намордники з посиленням захистом, тканинні мішки для обмеження рухливості задніх кінцівок. Робоче місце зоофізіотерапевта має бути облаштоване так, щоб унеможливити раптове неконтрольоване переміщення тварини [12].

Другим важливим аспектом є біологічна безпека. У випадках контакту з рідинами організму, слиновиділенням чи ушкодженнями шкіри зростає ризик передачі зооантропонозів або умовно-патогенної мікрофлори. Для попередження цього слід запровадити двосторонню систему захисту: з боку тварини — профілактичні заходи (клінічний огляд, дегельмінтизація, вакцинація до включення у дослід); з боку персоналу — медичні огляди, регулярне використання антисептиків, дотримання гігієни спецодягу та наявність бар'єрних засобів (рукавичні бокси, мийки, дезкилимки) [10, 8].

Робота з медикаментами, дезінфектантами, хімічно активними кормовими добавками потребує дотримання регламентів хімічної безпеки. Всі речовини повинні зберігатися в герметичних ємностях, у спеціальних шафах із вентиляцією. У зоні маніпуляцій має бути встановлена витяжна система, яка забезпечить локальне видалення парів. Дозування препаратів проводиться в окремій зоні, з маркуванням кожної речовини та веденням обліку її використання [12].

Особливе значення має технічна організація простору. Приміщення для досліджень слід чітко зонувати: зони підготовки тварин, фіксації, обстеження, спостереження. Кожна ділянка повинна бути обладнана аварійним освітленням, вентиляцією, кнопкою екстреного виклику. Доступ до приміщення дозволений лише уповноваженим особам, усі переміщення мають фіксуватись у журналі відвідувань. Поверхні, з якими контактують тварини, мають бути зносостійкими та легко дезінфікуватися [6].

Не менш важливим є забезпечення психофізіологічної стійкості персоналу. Робота з тваринами у післяотруйному стані передбачає підвищене емоційне навантаження. Для профілактики перевтоми слід запровадити змінний графік з обмеженням часу безперервного перебування біля тварин. У кожен зміну необхідно включати мікропаузи, можливість ротації зон, а за потреби — забезпечити доступ до психолога, який спеціалізується на роботі з персоналом у кризових ситуаціях [11].

У таблиці 4.2 узагальнено основні напрями безпеки та приклади заходів, що впроваджувались у рамках експериментального циклу:

Таблиця 4.2

Основні напрями забезпечення безпеки під час маніпуляцій із собаками
після інтоксикацій

№ з/п	Напрямок безпеки	Конкретні заходи
1	Фізична безпека персоналу	Захисний одяг, фіксує пристрої, щитки, ергономічна організація робочого місця
2	Біологічна безпека	Медогляди, вакцинація тварин, бар'єрний контроль, антисептики
3	Хімічна безпека	Вентиляційні шафи, витяжки, зони дозування, маркування препаратів
4	Організаційно-технічні заходи	Зонування приміщень, аварійні кнопки, облік доступу, дезінфекція поверхонь
5	Психофізіологічна стабільність персоналу	Графік змінності, планові перерви, психологічний супровід, мінімізація перевтоми

Реалізація вищевказаних заходів дозволила не лише уникнути інцидентів у процесі виконання дослідницької частини роботи, але й забезпечити комфортні умови для перебування як тварин, так і персоналу. Саме такий підхід дозволяє говорити про системність у сфері охорони праці, яка має бути невід'ємною частиною будь-якого етапу ветеринарних досліджень. Зважаючи на складність і стресогенність роботи з тваринами, що пережили отруєння, вжиті заходи повинні розглядатись не як додаткові, а як обов'язкові. Їх подальше вдосконалення можливе через розробку внутрішніх стандартів безпеки, адаптованих до типу експерименту, біологічного стану тварин і ступеня залученості персоналу.

4.3 Санітарно-гігієнічні вимоги до приміщень та умов утримання тварин

Організація утримання собак у період їхнього відновлення після токсичних уражень вимагає особливої уваги до санітарно-гігієнічного режиму. Враховуючи змінений фізіологічний стан тварин, пригнічення імунної системи та зростання чутливості до зовнішніх подразників, умови утримання повинні відповідати чітко нормованим параметрам, що забезпечують комфорт, безпеку та ефективність реабілітації. Успішність нутритивної підтримки значною мірою залежить від того, наскільки мікросередовище відповідає потребам організму тварин у фазі після інтоксикації.

Основним пріоритетом є дотримання стабільного температурного режиму. У приміщеннях, де перебувають собаки після отруєнь, температура повинна підтримуватись на рівні 18–22 °C без різких коливань. Температурна нестабільність може призвести до розвитку додаткових ускладнень, зокрема погіршення терморегуляції, зниження апетиту або порушення обміну речовин. Надмірне охолодження особливо небезпечне у випадках інтоксикацій, що супроводжуються гіпоглікемією або зневодненням.

Не менш важливою є відносна вологість повітря, яка повинна коливатись у межах 55–60%[27]. Надмірна вологість створює сприятливе середовище для розвитку патогенних мікроорганізмів, а її нестача призводить до пересушення слизових оболонок, що ускладнює дихання, особливо у тварин з ураженням дихальної системи. Стабільна вологість дозволяє підтримувати епітеліальні бар'єри в активному стані та запобігає розвитку вторинних інфекцій.

Системи вентиляції повинні забезпечувати не менше 2–3 повітрообмінів на годину. Природна вентиляція в умовах тимчасового утримання є недостатньою, тому обов'язковою є наявність припливно-втяжних механізмів із фільтрацією повітря. Важливо не лише оновлювати

повітря, а й контролювати його якість, запобігаючи накопиченню парів медикаментів, аміаку та інших потенційно токсичних речовин. Добре організований повітрообмін позитивно впливає на самопочуття тварини, зменшує рівень стресу та сприяє відновленню активності.

Освітлення має бути м'яким, але достатнім: не менше 200 лк у денний період. У місцях перебування хворих собак рекомендовано використовувати приглушене природне освітлення, яке регулюється жалюзі чи шторами. Відсутність прямих яскравих джерел світла сприяє зменшенню дратівливості та підтримці спокійного емоційного стану. Надлишкове штучне освітлення у нічний період повинно бути виключене; натомість дозволяється використання червоного або теплого приглушеного світла для збереження циркадного ритму [11].

Ключовим чинником є ретельність прибирання та дезінфекції. Поверхні, з якими контактують тварини, повинні очищуватись щоденно з використанням дозволених ветеринарних дезінфектантів. Один раз на тиждень або після завершення кожного періоду утримання здійснюється повна дезінфекція усіх поверхонь, інвентарю та кліток. Особливої уваги потребують миски, підстилки та кути приміщень, де можуть накопичуватись залишки органічного матеріалу. Заборонено застосовувати дезінфектанти з різким запахом, оскільки це може провокувати блювання або дихальні розлади у ослаблених тварин.

Покриття підлоги у приміщеннях повинно бути гладким, непористим, стійким до дії кислот, лугів і дезінфекційних засобів. Найкраще зарекомендували себе плиткові покриття з епоксидною основою, які легко очищуються та не вбирають вологу. Шви між плитками мають бути герметизовані, щоб запобігти накопиченню патогенів [10]. Дерев'яні або текстильні покриття є неприйнятними через складність дезінфекції.

Шумове навантаження — ще один важливий чинник, який часто ігнорується. У період відновлення після інтоксикації собаки демонструють підвищену чутливість до зовнішніх подразників. Рівень шуму не повинен перевищувати

60 дБ, а будь-які різкі звуки — демпферуватись за допомогою звукопоглинальних матеріалів. Надмірний шум у поєднанні з яскравим світлом спричиняє тривожність, що впливає на метаболізм і апетит.

Нарешті, важливим показником є щільність утримання тварин. У період лікування не повинно бути більше ніж одна тварина на 4 м² площі. Це дозволяє уникнути контактів, знизити рівень збудження й запобігти передачі інфекцій. Кожна собака повинна мати індивідуальне місце з обмеженим візуальним і фізичним контактом з іншими тваринами.

Зведену характеристику основних гігієнічних параметрів наведено у таблиці 4.3.

Таблиця 4.3

Санітарно-гігієнічні вимоги до умов утримання собак після отруєнь

№ з/п	Сфера контролю	Оптимальні параметри / Вимоги
1	Температурний режим	18–22 °С, стабільна температура без різких коливань
2	Вологість повітря	55–60% відносної вологості
3	Вентиляція і повітрообмін	Не менше 2–3 крат/год, наявність припливно-витяжної вентиляції
4	Освітлення приміщень	Не менше 200 лк, природне освітлення з регулюванням
5	Чистота та дезінфекція	Щоденне прибирання, дезінфекція 1–2 рази на тиждень або за потребою
6	Підлогове покриття	Непористі, стійкі до дезінфекції матеріали (плитка, епоксидне покриття)
7	Шумове навантаження	Менше 60 дБ, уникати різких звуків
8	Кількість тварин на одиницю площі	Не більше 1 собаки на 4 м ² у період лікування

Отже, суворе дотримання санітарно-гігієнічного режиму є необхідною умовою ефективного відновлення тварин після токсичних уражень. Лише комплексне забезпечення комфортного мікросередовища у поєднанні з нутритивною підтримкою дозволяє досягти стабільної регенерації організму та скоротити час реабілітації. Окрім фізичного комфорту, гігієнічні умови виконують роль стабілізуючого фактора для психоемоційного стану тварини, що в цілому підвищує якість ветеринарної допомоги.

4.4 Організаційно-технічні рішення для зниження професійних ризиків

У процесі виконання клінічних і дослідницьких робіт, пов'язаних із доглядом за тваринами, які проходять реабілітацію після інтоксикацій, працівники щоденно стикаються з низкою професійних ризиків. Їх природа охоплює біологічні, фізичні, хімічні та психофізіологічні небезпеки, які можуть не лише ускладнювати саму процедуру дослідження, а й створювати реальні загрози для здоров'я персоналу [6, 11]. Тому ефективне зниження цих ризиків потребує не лише дотримання інструкцій, а й впровадження системи організаційно-технічних рішень, адаптованих до конкретних умов роботи.

Початковою точкою в системі технічної безпеки має стати просторове зонування робочого середовища. Приміщення, у яких перебувають тварини, повинні бути чітко розмежовані на блоки за функціональним призначенням: карантинна зона, основне відділення для клінічного нагляду, маніпуляційна, блок тимчасової ізоляції та зона утилізації відходів [10, 12]. Таке зонування не лише підвищує ефективність внутрішнього логістичного контролю, але й мінімізує ймовірність перехресного інфікування та забезпечує просторову ізоляцію при загостренні стану у тварини.

Щоб зменшити ризики, пов'язані з біологічною небезпекою, слід організувати окремий блок для тварин, які прибувають у період клінічної

нестабільності. У такому карантинному середовищі всі маніпуляції повинні проводитися з дотриманням суворого протоколу — від обробки інвентарю до стерилізації поверхонь після кожної взаємодії. Установлення мобільних перегородок, окремих дезінфекційних станцій і баків для утилізації інфікованих матеріалів створює замкнений цикл безпечної роботи [9], виключаючи прямий або непрямий контакт з іншими тваринами.

Для запобігання механічним травмам, які можуть виникати при непередбачуваний поведінці собак, необхідно застосовувати робочі поверхні з вбудованими фіксаторами. Стіл, на якому проводяться маніпуляції, повинен мати неслизьке покриття, борти та систему стримування. Інструменти, що використовуються у процесі обстеження або забору біологічного матеріалу, повинні бути розміщені на окремій полиці або лотку поза досяжністю тварини. Усі маніпуляції слід проводити у присутності щонайменше двох працівників, один з яких відповідає за контроль поведінки тварини [11].

Ще одним джерелом ризику є контакт з лікарськими препаратами, дезінфікуючими розчинами або токсичними речовинами, що використовуються у процесі досліджень. Для мінімізації небезпеки рекомендується обладнати спеціальне місце для приготування розчинів, яке має бути оснащене локальною витяжною вентиляцією. Всі маніпуляції з препаратами повинні проводитись із використанням одноразових рукавиць і при наявності захисного екрана, що захищає очі та верхні дихальні шляхи [12]. Наявність герметичних контейнерів для зберігання реагентів та відповідне маркування кожного з них є обов'язковими вимогами до безпечного хімічного середовища.

Окремо слід розглянути організаційні підходи до профілактики психоемоційного перевантаження персоналу. Постійний контакт із хворими або знервованими тваринами створює підвищений стрес, що може призводити до помилкових дій, зниження продуктивності або хронічного емоційного вигорання. Для розв'язання цієї проблеми доцільно вводити змінний режим роботи з обов'язковими перервами та мікропаузами.

Додатково має бути передбачене консультування з фахівцем-психологом, особливо у періоди пікового навантаження або після інцидентів.

Ще одним важливим аспектом безпеки є підготовленість персоналу до аварійних ситуацій. У кожному приміщенні повинна бути встановлена система сигналізації, кнопки екстреного вимкнення електроприладів та аварійне освітлення. Також слід розробити внутрішній алгоритм дій у випадках неконтрольованої поведінки тварини, витоку реагентів або травмування працівника. Чітке зонування евакуаційних маршрутів, наявність планів евакуації на видимих місцях і навчання персоналу базовим принципам самозахисту забезпечують високий рівень готовності до будь-яких непередбачуваних ситуацій.

У таблиці 4.4 узагальнено перелік ключових категорій ризиків і відповідні організаційно-технічні рішення, які впроваджуються для їх ефективного контролю.

Таблиця 4.4

Організаційно-технічні рішення для зниження професійних ризиків під час роботи з тваринами

№ з/п	Категорія ризику	Запропоноване рішення
1	Біологічні ризики	Організація окремого карантинного блоку та щоденна обробка інвентарю
2	Механічні травми	Встановлення фіксаторів на робочих поверхнях, розміщення інструментів поза зоною досяжності тварини
3	Контакт із токсичними речовинами	Використання витяжних шаф і локальної вентиляції на місці приготування препаратів
4	Психоемоційне перевантаження персоналу	Запровадження графіків змінності з психоемоційними паузами та щотижневим консультуванням фахівця

5	Аварійні ситуації під час маніпуляцій	Наявність кнопок аварійного відключення електроприладів, сигналізації та чітко визначених маршрутів евакуації
---	---------------------------------------	---

Таким чином, системна інтеграція організаційно-технічних рішень у ветеринарну практику дозволяє не лише підвищити ефективність проведення досліджень, а й забезпечити стабільність внутрішнього середовища, в якому працює персонал. Такий підхід є запорукою не лише фізичної, але й професійної безпеки, що особливо актуально у випадках тривалого контакту з тваринами, які перебувають у тяжкому постінтоксикаційному стані. Надалі такі рішення можуть бути основою для формування внутрішніх протоколів безпеки на рівні ветеринарної установи або навчально-дослідного центру. (Додаток Д-1)

ВИСНОВКИ

1. У результаті виконання дипломної роботи було досягнуто поставлену мету — дослідити значення нормованого мінерально-вітамінного живлення у процесі відновлення собак після токсичних уражень.
2. Отримані результати підтвердили доцільність і ефективність застосування харчової підтримки та зоофізіотерапії як обов'язкового елементу комплексної терапії у ветеринарній практиці. Фізіотерапія виступає як основа, що відповідає за фізичний, психологічний стан та ефективність відновлення собак. Встановлено, що без реабілітації раціон стає менш ефективним.
3. Проведений огляд літературних джерел дозволив визначити, що мінерали та вітаміни мають системну дію, регулюють гомеостаз, прискорюють відновлення клітин печінки, нирок, кишківника та беруть участь у детоксикаційних процесах. Їх застосування забезпечує підтримку антиоксидантної системи, посилює імунний захист і сприяє регенерації тканин. Також зоофізіотерапія має значний вплив на прискорення метаболізму і суттєве прискорення регенерації.
4. Встановлено, що дефіцит навіть окремих нутрієнтів затримує відновлення, збільшує тривалість клінічного одужання та підвищує ризик ускладнень.
5. Матеріали дослідження були зібрані в умовах ветеринарної клініки з дотриманням експериментальної методики, що передбачала оцінку фізіологічних і біохімічних параметрів у собак різного віку, порід і ступеня інтоксикації.
6. Після запровадження коригованого раціону, збагаченого нормованими вітамінами груп А, D, E, B1, B12, C та мінералами (цинк, селен, магній, кальцій, натрій, залізо), спостерігалось прискорення нормалізації загального стану, зменшення вираженості симптомів інтоксикації та скорочення періоду реабілітації.

7. Зміни фізіологічних показників мали чітку позитивну динаміку: стабілізувалася температура тіла, нормалізувався ритм дихання та частота серцевих скорочень завдяки реабілітації та раціону.
8. Біохімічний аналіз виявив зниження рівнів АЛТ і АСТ в середньому на 48 % та 45 % відповідно, а також підвищення рівня загального білка з 54 до 66 г/л. У 83 % собак, які отримували нутритивну підтримку, період клінічного відновлення скоротився на 4–5 днів порівняно з контрольною групою. Ефективність нутритивної терапії виявилася вищою у тварин середнього віку з помірною формою інтоксикації. У цій групі рівень позитивної динаміки сягав 90–94 %.
9. Оцінка професійних ризиків і санітарно-гігієнічних умов проведення досліджень засвідчила необхідність впровадження багаторівневого контролю безпеки. Визначено основні загрози: біологічні, механічні, хімічні, психоемоційні та аварійні.
10. Запропоновано комплекс організаційно-технічних рішень, серед яких зонування приміщень, застосування фіксаторів і витяжних систем, дотримання норм мікроклімату, а також графіки ротації персоналу.
11. Визначено оптимальні параметри умов утримання: температура 18–22 °С, вологість 55–60 %, вентиляція — не менше 2–3 обмінів повітря на годину, індивідуалізація простору для кожної тварини на площі не менше 4 м².
12. У ході дослідження виявлено низку проблемних аспектів, зокрема відсутність уніфікованих клінічних протоколів нутритивної підтримки для різних категорій тварин, обмеженість ветеринарного ринку сертифікованих мінерально-вітамінних добавок, а також недостатній рівень підготовки персоналу щодо профілактики професійних ризиків. У зв'язку з цим доцільно рекомендувати подальші дослідження щодо ролі окремих мікроелементів у відновленні окремих органів, розробку цифрових систем [41] персоналізованого підбору нутритивних схем та

створення навчальних модулів для персоналу щодо безпечної роботи з постінтоксикаційними тваринами.

Отже, результати дослідження підтверджують високу ефективність нормованого мінерально-вітамінного живлення та зоофізіотерапії як критично важливого елементу в системі реабілітації собак після отруєнь. Запропоновані рішення мають практичну значущість та можуть бути використані у ветеринарній практиці як основа для формування внутрішніх стандартів відновного догляду за тваринами з токсичними ураженнями.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Березовський В.П. Патофізіологія. – Київ : Медицина, 2018. – 400 с.
2. Борисенко А.О. Сучасні аспекти дієтотерапії у собак // Практична ветеринарія. – 2022. – №7. – С. 44–47.
3. Бутенко Г.І. Методи біохімічних досліджень. – Київ : Логос, 2018. – 224 с.
4. ВетСвіт : Щомісячне науково-практичне видання. – 2023. – №4.
5. Герцик С.Г. Клінічна дієтологія собак. – Харків : Академія, 2020. – 318 с.
6. Зубець М.І., Герасимчук І.М. Основи ветеринарної токсикології. – Львів : ЛНУВМБТ, 2021. – 280 с.
7. Ларіна К.О. Інтоксикації у домашніх тварин: клініка, діагностика, терапія. – Харків : Ланда, 2023. – 214 с.
8. Методичні рекомендації щодо дієтотерапії тварин після отруєнь. – Київ : Держ. служба України з питань безпечності харчових продуктів, 2023.
9. Мінеральне забезпечення собак при різних типах отруєнь : методичні рекомендації. – Львів : ЛНУВМБТ, 2023. – 28 с.
10. Наказ Міністерства охорони здоров'я України №690 від 01.09.2019 р. Про затвердження етичних стандартів поводження з лабораторними тваринами. URL:<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1010-09#Text>
11. Слівінська Л.Г. Клініко-лабораторні методи дослідження собак і котів за отруєнь : методичні рекомендації. – Львів : ЛНУВМБТ, 2023. – 36 с.
12. Степаненко В.М. Нутриціологія у ветеринарній медицині. – Дніпро : ВетАгроПрес, 2023. – 280 с.
13. Хімічний склад кормів і засвоюваність поживних речовин : методичка. – Львів : ЛНУВМБТ, 2022. – 31 с.
14. Хомутов А.І. Біохімія тварин. – Київ : Вета, 2020. – 432 с.
15. Чекман І.С., Горчакова Н.О. Основи фармакотерапії в ветеринарії. – Київ : Авіцена, 2019. – 328 с.
16. Allen T.A. Clinical Pharmacology and Therapeutics for the Veterinary Technician. – St. Louis : Elsevier Health Sciences, 2021.
17. Aranda P. Nutritional rehabilitation in dogs after gastrointestinal insult // Vet Dietetics and Recovery. – 2024. – Vol. 19(2). – P. 122–130.
18. Capello R. Mould-contaminated food and hepatoprotection in companion animals // Clinical Veterinary Toxins. – 2021. – Vol. 27(5). – P. 300–309.
19. Cho J. Neurotoxicity of theobromine in dogs // J Can Vet Assoc. – 2022. – Vol. 56(7). – P. 398–406.

20. Clinical Nutrition Guidelines for Companion Animals. – USA : American Veterinary Medical Association, 2023.
21. Directive 2010/63/EU of the European Parliament on the protection of animals used for scientific purposes // Official Journal of the European Union.
22. FEDIAF (European Pet Food Industry Federation). Nutritional Guidelines for Complete and Complementary Pet Food for Cats and Dogs. – 2023.
23. Freeman L.M. Nutrition in critical care // Journal of Veterinary Emergency and Critical Care. – 2020. – Vol. 30, №1. – P. 50–58.
24. German A.J. The growing problem of obesity in dogs // Veterinary Record. – 2022. – Vol. 170. – P. 128–135.
25. Guidelines on the Use of Probiotics in Animal Health. – Geneva : World Health Organization, 2022.
26. Hand M.S., Thatcher C.D., Remillard R.L. Small Animal Clinical Nutrition. – Topeka : Mark Morris Institute, 2020.
27. Hinton L.E. Role of antioxidants in veterinary recovery // Veterinary Medicine International. – 2023.
28. Kim H. Effect of Omega-3 and Vitamin B12 supplementation in GI recovery of dogs // Vet Therapeutics. – 2022. – Vol. 21(3). – P. 201–209.
29. King S.J. Nutraceutical protocols in veterinary post-toxicology recovery // Vet. Clin. Small Anim. Pract. – 2022. – Vol. 52, №4. – P. 847–862.
30. Müller A. Management of rodenticide poisoning in dogs // Small Animal Medicine Journal. – 2023. – Vol. 12(4). – P. 210–218.
31. National Research Council. Nutrient Requirements of Dogs and Cats. – Washington : National Academies Press, 2021.
32. Nestle Purina Institute. Nutritional Management of Canine Gastrointestinal Disorders. – 2021.
33. Patton J., Thibodeau G. Anatomy and Physiology. – St. Louis : Mosby Elsevier, 2022.
34. Picavet P. Nutritional modulation of oxidative stress in small animals // Compendium of Continuing Education. – 2022.
35. Report on Safe Upper Limits for Vitamins and Minerals in Pets. – Brussels : European Food Safety Authority, 2023.
36. Reassessment of Micronutrient Requirements in Canine Recovery. – Washington : National Research Council, NAP, 2024.
37. Toxicology Updates and Nutrient-Based Therapy Protocols. – American Veterinary Association, 2023.

ДОДАТКИ

Додаток	Назва	Зміст
А	Протокол ветеринарного моніторингу собак після інтоксикацій	Огляд із визначенням температури, біохімічний профіль крові (АЛТ, АСТ, креатинін, сечовина,), електролітний баланс, рекомендації щодо проведення УЗД печінки та нирок, моніторинг неврологічних функцій.
Б	Персоналізована таблиця нормування мінерально-вітамінного живлення та підібрані методи зоофізіотерапії	Індивідуальний підбір добавок залежно від типу інтоксикації, породи, віку, маси тіла; дозування макроелементів (калій, кальцій, магній) і мікроелементів (цинк, селен, залізо), а також вітамінів (А, D, Е, С, групи В). Фотографії приладів та методів зоофізіотерапії.
В	Анкета-опитувальник для власників тварин	Перелік питань щодо початкових проявів і симптомів отруєння, оцінка ефективності проведеної терапії з погляду власника, моніторинг змін поведінки, апетиту, фізичної активності та емоційного стану собаки протягом реабілітації, загальне враження власника щодо процесу відновлення та якості наданих послуг.
Г	Фотоілюстрації та графічні матеріали дослідження	Фотографії дослідних тварин, що демонструють стан собак; графіки динаміки основних

		клінічних та лабораторних показників (температура, ЧСС, ЧД, АЛТ, креатинін, гемоглобін); порівняльні графіки, що демонструють різницю у результатах між контрольною та експериментальною групами як харчування так і реабілітації.
Д	Методичні рекомендації щодо безпечної роботи з собаками після інтоксикацій	Комплексні рекомендації з дотримання безпеки для ветеринарного персоналу, перелік засобів індивідуального захисту, інструкції щодо догляду за собаками після інтоксикації.

Додаток А

Протокол ветеринарного моніторингу собак після інтоксикацій

1. Температура тіла: 38,5–39,0 °C (норма).
2. Частота серцевих скорочень (ЧСС): 90–120 уд./хв.
3. Частота дихання: 18–30 вд./хв.
4. Колір слизових оболонок: від рожевого до блідо-рожевого (варіативно, залежно від групи).
5. Загальний стан: помірна млявість у контрольних; активність — у дослідних.
6. Поведінкові особливості: апатія, тривожність — у контрольних тварин; контактність, стабільна реакція — у дослідних.
7. Дані лабораторних досліджень: ALT — до 160 Од/л, AST — до 140 Од/л, гіпонатріємія — 130–135 ммоль/л, гіпокаліємія — до 3,0 ммоль/л, гіпопротейнемія — <55 г/л.
8. Рекомендовані фізіотерапевтичні процедури: масаж, гідротерапія, лазеротерапія, тепловий вплив, магнітотерапія (залежно від клінічної групи).



Рис. А-1. Проведення ультразвукового дослідження печінки та нирок у собаки.

Додаток Б

Індивідуальний підбір добавок залежно від типу інтоксикації, породи, віку,
маси тіла; дозування добавок

Таблиця Б-1

Індивідуальні схеми нутритивної підтримки залежно від типу інтоксикації.

Група / Тварина	Механізм інтоксикації	Критична система- мішень	Цільові нутриєнти	Етап введення нутриєнтів	Особливість і персоналіза ції
Група 2 (Ваніль)	Пригнічення віт. К- залежних факторів згортання	Система крові, печінка	Віт. К1, залізо, селен	2–7 доба (гостро- підгострий)	Розрахунок селену за формулою 0.02 мг/кг
Група 3 (Муся)	Метилксантин ова стимуляція ЦНС	Централь на нервова система	Магній, віт. В6, віт. Е	1–5 доба (нейротоксич на фаза)	Корекція магнію за рівнем збудження
Група 4 (Адель)	Мікробна токсикогенна дія на печінку та ЖКТ	Печінка, мікрофлора	Віт. А, цинк, пробіотики	3–10 доба (відновлення)	Враховано масу 25 кг, віт. А розраховано на 1500 МО/добу

Фотографії приборів зоофізіотерапії:



Рис. Б-2. Магнітотерапевтичний апарат MagnetoVet 4000 — для зменшення запальних процесів (група 2).



Рис. Б-3. Ветеринарний діодний лазер ASA Laser 980 nm — для лазеротерапії у зоні печінки.



Рис. Б-4. Фізіотерапевтичний апарат Intellect Vet — комбінований пристрій: УЗД, лазер, електростимуляція (4 група).



Рис. Б-5. Процедура гідротерапії для собак.



Рис. Б-6. Сенсорні прилади, які застосовуються для нейрофізіологічної стимуляції у зоофізіотерапії.



Рис. Б-7. Проведення ручного масажу собаці в межах зоофізіотерапевтичної реабілітації.

Додаток В

Анкета-опитування для власників тварин

Перелік питань щодо перших проявів і симптомів отруєння, оцінка ефективності проведеної терапії з погляду власника, моніторинг змін поведінки, апетиту, фізичної активності та емоційного стану собаки протягом реабілітації, загальне враження власника щодо процесу відновлення та якості наданих послуг.

1. Загальні дані

1. Прізвище, ім'я власника: _____
2. Кличка собаки: _____
3. Порода: _____
4. Вік тварини: _____
5. Дата отруєння (приблизно): _____

2. Якими були прояви отруєння ?

Позначте симптоми, які Ви помітили у тварини:

Симптом	Так	Ні
Блювання	☐	☐
Діарея	☐	☐
Відмова від їжі	☐	☐
Слабкість / млявість	☐	☐
Тремор, судоми	☐	☐
Задишка / утруднене дихання	☐	☐
Кров у калі / блювоті	☐	☐
Зміна кольору слизових оболонок	☐	☐

Симптом

Так Ні

Інші (вкажіть): _____

3. Ваша оцінка ефективності терапії

1. Як швидко Ви помітили покращення після початку лікування?

☐ 1–2 дні

☐ 3–5 днів

☐ Більше тижня

☐ Покращення було мінімальним / відсутнє

2. Як Ви оцінюєте загальний стан собаки на момент завершення курсу реабілітації?

☐ Повне відновлення

☐ Значне покращення

☐ Незначне покращення

☐ Без змін

4. Оцініть стан собаки

- за шкалою від 1 до 5 (1 — дуже погано, 5 — дуже добре):

Параметр	До лікування	Після лікування
Апетит	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
Рівень активності	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
Емоційний стан	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
Взаємодія з власником	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
Сон	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5

5. Загальне враження власника

1. Чи задоволені Ви якістю наданої допомоги?

☐ Так, повністю

☐ Частково

☐ Ні

2. Що саме Вам сподобалося або не сподобалося у процесі лікування та реабілітації?

3. Ваші додаткові коментарі або побажання:

Дякуємо за участь у дослідженні — це зробить можливим більш ефективну допомогу постраждалим тваринам.

Додаток Г

Фотографії дослідних тварин



Рис. Г-1. Зірочка — бігль, сука, 5 років.



Рис. Г-2. Адель — французький бульдог, сука, 3 роки.



Рис. Г-3. Джейк — сибірський хаскі, самець, 3 роки.



Рис. Г-4. Ваніль — джек-рассел-тер'єр, сука, 2 роки.



Рис. Г-5. Грей — німецька вівчарка, самець, 6 років.



Рис. Г-6. Лео — лабрадор, самець, 3 роки.



Рис. Г-7. Муся — мопс, сука, 4 роки.



Рис. Г-8. Плутто — алабай, самець, 6 років.

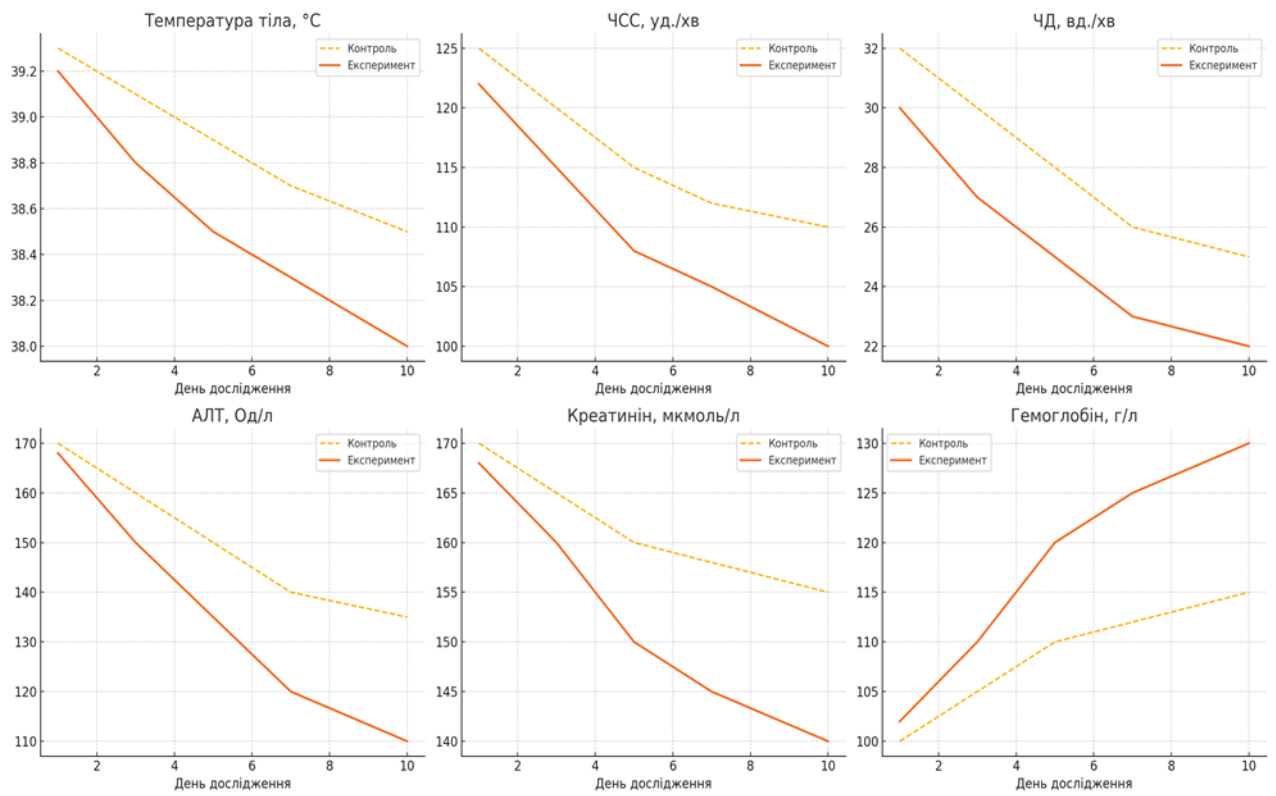


Рис. Г-9. Графіки динаміки основних клінічних та лабораторних показників (температура, ЧСС, ЧД, АЛТ, креатинін, гемоглобін).

Додаток Д

Методичні рекомендації щодо безпечної роботи з собаками після
інтоксикацій

Таблиця Д-1.

Комплексні рекомендації з дотримання безпеки для ветеринарного персоналу

Засіб індивідуального захисту (ЗІЗ)	Призначення
Медичні рукавички	Захист рук при контакті з біологічними рідинами тварин
Захисний халат	Запобігання забрудненню одягу токсинами або біоматеріалами
Маска / респіратор	Захист дихальних шляхів при роботі з токсичними речовинами
Окуляри або захисний щиток	Захист очей від рідин під час ін'єкцій, промивань або кровозабору
Дезінфектори для рук	Санація рук після кожної маніпуляції, профілактика перенесення інфекцій