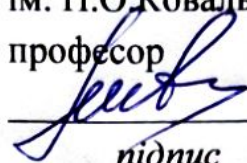


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЇ МЕДИЦИНИ

Спеціальність 211 «Ветеринарна медицина»

«Допускається до захисту»
Зав. кафедри анатомії та гістології
ім. П.О.Ковальського,
професор


підпис

Ільницький М.Г.

«29» листопада 2026 року

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА МАГІСТРА

**на тему: «Анестезіологічний супровід з використанням дексмедетомідину
у собак»**

Виконавець



А. Д. ЖИГОЛІН

Науковий керівник



М.Г.ІЛЬНИЦЬКИЙ

Рецензент : доктор PhD


В.О.ЧЕМЕРОВСЬКИЙ

Я, Жиголін А.Д., засвічую, що кваліфікаційну роботу виконано з
дотриманням принципів академічної доброчесності.

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
БЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет ветеринарної медицини
Спеціальність 211 «Ветеринарна медицина»

Затверджую

Гарант _____ ОП

« _____ »

 підпис.  вчене звання, прізвище, ініціали

« 5 » 03 2025 року

ЗАВДАННЯ

на кваліфікаційну роботу здобувача

Жиголін Андрій Дмитрович

Тема: «Анестезіологічний супровід звикористанням дексметомідину у
собак»

Затверджено _____ наказом _____ ректора

№ _____ від _____

Перелік питань, що розробляються в роботі:

- 1 – встановити у собак, які надходили в клініку, поширення та випадки патологічних процесів, що вимагають проведення анестезіологічного забезпечення;
- 2 – провести дослідження дії різних препаратів для анестезії у собак;
- 3 – встановити ефективність оперативних втручань у собак з різними протоколами анестезії;
- 4 – опрацювати наукові джерела з даної проблеми.

Календарний план виконання роботи

Етап виконання	Дата виконання етапу	Відмітка про виконання
Огляд літератури	вересень-жовтень 2025 р.	<i>Виконано</i>
Методична частина	вересень-грудень 2025 р.	<i>Виконано</i>
Дослідницька частина	Грудень 2025 р- березень 2026 р.	<i>Виконано</i>
Оформлення роботи	квітень-травень 2026 р	<i>Виконано</i>
Перевірка на плагіат	Травень-червень 2026 р.	<i>Виконано</i>
Подання на рецензування	Травень-червень 2026 р.	<i>Виконано</i>
Попередній розгляд на кафедрі	Травень-червень 2026 р.	<i>Виконано</i>

Керівник кваліфікаційної роботи _____

Здобувач _____

підпис

прізвище, ініціали

Дата отримання завдання «5» вересня 2025 р.

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ, СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ

АТ - артеріальний тиск

ДВС – синдром дисемінованого внутрішньосудинного згортання

ШВЛ - штучна вентиляція легенів

КЩБ - кислотно-лужний баланс

НЛА - нейролептаналгезія

ОКН - гостра кишкова непрохідність

ССС - серцево-судинна система

ЦНС - центральна нервова система

ЧД - частота дихання

ЧСС - частота серцевих скорочень

ЕА - епідуральна анестезія

ASA - (American society anesthesiologists) американське суспільство
анестезіологів

AV-блокада - атріовентрикулярна блокада

БА - (balanced anesthesia) збалансована анестезія

COX - циклооксигеназа

PaO₂ - напруга кисню крові

PCV - (packed cell volume) гематокрит

ЗМІСТ

Завдання до виконання кваліфікаційної роботи магістра	2
Перелік умовних позначень, символів, одиниць, скорочень і термінів.....	4
Зміст	5
Реферат	6
ВСТУП	8
РОЗДІЛ 1.ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ	12
1.1.Основи анестезії у тварин	12
1.2. Підготовка до загальної анестезії	14
1.3. Оцінка операційно –анестезіологічного ризику	15
1.4. Види анестезії	17
1.5. Характеристика фармакологічних препаратівдля загальної анестезії ...	20
1.6. Висновки за результатами аналізу літератури	21
РОЗДІЛ 2.ВИБІР НАПРЯМІВ ДОСЛІДЖЕНЬ, МАТЕРІАЛИ ТА	
МЕТОДИ ВИКОНАННЯ РОБОТИ	23
2.1.Матеріали та методи проведених досліджень	23
2.2. Схема проведених досліджень	24
2.3. Характеристика клініки	24
РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ	37
3.1.Поширення хірургічних операцій у собак і котів	37
3.2. Анестезіологічне забезпечення для собак	40
3.3.Аналіз витрат на лікування собак із застосуванням різноманітних анестезіологічних протоколів	52
РОЗДІЛ 4. АНАЛІЗ ТА УЗАГАЛЬНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ	
ПРОВЕДЕНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ	59
ВИСНОВКИ	63
ПРОПОЗИЦІЇ	64
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	65
ДОДАТКИ	70

АНОТАЦІЯ

Жиголін Андрій Вікторович. Ця кваліфікаційна робота, викладена на 70 сторінках друкованого тексту, доповнена 8 таблицями, 35-ма рисунками та 1 додатком, присвячена актуальній темі " **Анестезіологічний супровід з використанням дексмететомідину у собак** ". Дослідження було проведено на базі ветеринарного центру " Гранд Плюс ", розташованого у місті Одеса. Об'єктом дослідження стали собаки різних порід та віку.

Метою даної роботи було комплексне вивчення сучасних підходів до анестезіологічного супроводу собак під час проведення хірургічних втручань. Це включало детальний аналіз інформативності та ефективності препаратів, що застосовуються в анестезіологічній практиці, а також дослідження їх впливу на фізіологічний стан тварин.

Предметом дослідження стали розроблені та застосовувані схеми анестезії, а також методи передопераційної діагностики, спрямовані на оцінку ефективності обраних препаратів. Для забезпечення достовірності отриманих даних, у роботі використовувалися сучасні діагностичні методи, зокрема ехокардіографія для оцінки стану серцево-судинної системи та лабораторна діагностика (аналізи крові) для визначення загального стану організму тварини.

Особливу новизну роботи становить дослідження ефективності седативного препарату Дексмететомідин у складі комплексних анестезіологічних схем, розроблених для собак. Аналіз отриманих результатів дозволив довести, що застосування Дексмететомідину в досліджуваній групі тварин супроводжується значно меншою кількістю небажаних побічних ефектів, порівняно з препаратом Ксилазин, який також широко використовується в комплексних схемах анестезії.

Ключові слова: собака, наркоз, знеболення, дексмететомідин, ксилазин

ANNOTATION

Zhygolin Andriy Viktorovich. This qualification work, presented on 70 pages of printed text, supplemented by 8 tables, 35 figures and 1 appendix, is devoted to the topical topic "**Anesthetic support using dexmedetomidine in dogs**". The study was conducted on the basis of the veterinary center "Grand Plus", located in the city of Odesa. The object of the study was dogs of different breeds and ages.

The purpose of this work was a comprehensive study of modern approaches to anesthetic support of dogs during surgical interventions. This included a detailed analysis of the informativeness and effectiveness of drugs used in anesthetic practice, as well as a study of their impact on the physiological state of animals.

The subject of the study was the developed and applied anesthesia schemes, as well as methods of preoperative diagnostics aimed at assessing the effectiveness of the selected drugs. To ensure the reliability of the data obtained, the work used modern diagnostic methods, in particular echocardiography to assess the state of the cardiovascular system and laboratory diagnostics (blood tests) to determine the general condition of the animal's body.

A special novelty of the work is the study of the effectiveness of the sedative drug Dexmedetomidine as part of complex anesthetic schemes developed for dogs. Analysis of the results obtained allowed us to prove that the use of Dexmedetomidine in the studied group of animals is accompanied by a significantly smaller number of undesirable side effects, compared to the drug Xylazine, which is also widely used in complex anesthesia schemes.

Keywords: dog, anesthesia, analgesia, dexmedetomidine, xylazine

Вступ

До середини XIX століття хірургічні втручання проводилися в умовах нестерпного болю, адже жодних методів знеболення не існувало, і навіть думка про можливість безпечного та безболісного оперування пацієнтів, що б при цьому забезпечувало зручність для медичного персоналу, здавалася фантастичною. Однак, раптово, наче з нізвідки, почали з'являтися одне за одним революційні відкриття. Сьогодні, озираючись назад, вже майже неможливо точно встановити, хто саме був першовідкривачем цієї нової ери в медицині.

Офіційною датою, що знаменує початок "наркозної ери", вважається 16 жовтня 1846 року. Саме в цей день американський лікар Джон Уоррен вперше успішно провів хірургічну операцію під ефірним наркозом. Винахідниками самого методу анестезії визнані Вільям Мортон, який за професією був зубним лікарем, та його наставник, лікар і хімік Чарльз Джексон, який і запропонував використовувати ефір як анестетик. Проте, історія свідчить, що ще у 1780 році англійський хімік Хемфрі Деві, проводячи експерименти із закисом азоту на собі, зробив важливе спостереження, записавши: "Закис азоту, мабуть, має властивості знищувати біль". На жаль, його слова тоді не знайшли належної уваги. Пізніше, у 1844 році, зубний лікар з Коннектикуту (США) Хорас Велс, відчуваючи сильний зубний біль, звернувся до свого колеги Джона Риггса з проханням видалити йому хворий зуб під час дії закису азоту. Ця процедура пройшла успішно, і Велс не відчув жодного болю. Це відкриття стало потужним поштовхом для Велса до застосування закису азоту у своїй власній стоматологічній практиці. Цікаво, що хоча закис азоту і сьогодні застосовується в медицині, хоч і нечасто, ефір, який колись здійснив революцію, майже забутий.

Слово "наркоз" походить від давньогрецького слова "narke", що означає заціпеніння, оніміння. Згідно з сучасними підручниками з фармакології, наркоз – це стан, що характеризується тимчасовим, оборотним пригніченням

функцій центральної нервової системи. Він проявляється втратою свідомості, значним зниженням чутливості, в першу чергу больової, пригніченням рефлекторних реакцій організму та зниженням загального м'язового тону.

Сучасна анестезія для собак і кішок є надзвичайно складним і високотехнологічним процесом. Вона вимагає не тільки точного дозування анестетиків, але й постійного, безперервного моніторингу стану здоров'я вихованця на всіх етапах процедури. Якщо раніше переважала переважно внутрішньовенна анестезія, то сьогодні ветеринарні лікарі активно використовують комбіновані схеми, які часто включають інгаляційний наркоз. Цей метод передбачає, що тварина дихає через спеціальну ендотрахеальну трубку, через яку подається суміш кисню та анестетика. Інгаляційна анестезія має значні переваги перед внутрішньовенним введенням препаратів. Вона дозволяє легко і точно регулювати концентрацію анестетика в реальному часі, забезпечуючи стабільний медикаментом.

Вибір анестезіологічного протоколу значною мірою визначається результатами діагностичних досліджень.

Власники тварин, чиї улюбленці потребують хірургічного втручання, повинні дотримуватися певних підготовчих заходів для забезпечення успішного проведення анестезії. Типовою рекомендацією є припинення годування за 12 годин до операції, що мінімізує ризик аспірації шлункового вмісту. Власники також зобов'язані інформувати ветеринарного лікаря про будь-які виявлені зміни у фізичному стані або поведінці тварини, які можуть свідчити про наявність прихованих патологій, що потребують корекції до або після операції. Під час хірургічного втручання анестезіолог здійснює безперервний моніторинг дихальної функції та інших життєво важливих показників, будучи готовим до негайного реагування на будь-які аномальні зміни.

Процес виходу з анестезії розпочинається з припинення введення анестетиків, після чого триває ретельне спостереження за станом пацієнта до повного відновлення свідомості. Однак, постнаркозні ефекти можуть зберігатися протягом кількох днів і проявлятися у вигляді дезорієнтації, порушень координації рухів або агресивної поведінки. Зокрема, тварини з ожирінням потребують вищих доз анестетиків, що може призвести до подовженого періоду відновлення порівняно з тваринами нормальної вгодованості.

Метою роботи є дослідження анестезіологічного супроводу собак під час хірургічних операцій, аналіз інформативності застосовуваних препаратів та оцінка їхньої ефективності.

Для досягнення поставленої мети було визначено наступні завдання:

- 1.Провести огляд та аналіз наукової літератури за обраною тематикою.
- 2.Вивчити особливості анестезіологічного супроводу у собак і котів різних вікових категорій.
- 3.Розробити оптимальну схему анестезіологічного супроводу для собак.
- 4.Провести економічну оцінку ефективності різних видів анестезії.
- 5.Узагальнити отримані результати дослідження.

Об'єкт дослідження: Анестезіологічний супровід у собак.

Предмет дослідження: Вивчення схем анестезії при хірургічних операціях, включаючи передопераційну діагностику з метою аналізу ефективності використаних препаратів.

Наукова новизна роботи. Досліджено ефективність використання препарату Дексмететомідин для анестезії у тварин за оперативних втручань. Встановлено, що застосування даного препарату є більш ефективним в порівнянні з традиційним методом лікування.

Методи дослідження. Під час виконання магістерської роботи нами були застосовані наступні методи: клінічні, хірургічні, статистичні.

Місце проведення дослідження: Дослідження проводилися на базі ветеринарної клініки «Гранд Плюс» міста Одеса, де здійснювалися діагностично-лікувальні заходи у собак.

Структура та обсяг роботи. Кваліфікаційна робота викладена на 72 сторінках друкованого тексту і складається зі вступу, огляду літератури та результатів досліджень, аналізу і узагальнення, висновків і пропозицій, та переліку використаних 34 літературних джерел. Текст ілюстрований 8-ма таблицями та 35 рисунками.

РОЗДІЛ 1

ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1. Основи анестезії у тварин

При проведенні анестезії у тварин спостерігається послідовний розвиток змін у стані організму, що характеризується певними фазами. Хоча клінічні прояви наркозу можуть відрізнятися залежно від використаного анестетика, загальні фази залишаються незмінними [2]. Глибина наркозу оцінюється за такими показниками: сльозотеча: наявність або відсутність слізної плівки.

Рогівковий рефлекс: реакція рогівки на дотик. Розмір зіниці та реакція на світло: ширина зіниці та її звуження при освітленні.

М'язовий тонус: ступінь розслаблення м'язів.

Дихання: характер, частота та глибина дихальних рухів.

Серцебиття: частота скорочень серця.

Артеріальний тиск: показники кров'яного тиску[1].

Реакції на подразники: рухові та звукові реакції на зовнішні стимули.

Стадії наркозу: I стадія: Аналгезія (знеболення). Ця стадія поділяється на три рівні:

- I. Часткове знеболення: тварина відчуває біль, але його інтенсивність знижена.
2. Повне знеболення: біль повністю відсутній, але свідомість збережена.
3. Втрата свідомості: тварина втрачає свідомість, але зберігається здатність реагувати на сильні подразники [7].

З поглибленням наркозу ці симптоми поступово зникають, настає розслаблення м'язів, нормалізується дихання, і тварина переходить до наступної стадії. Введення анестетика в цій стадії слід припинити лише за наявності блювоти або інших серйозних ускладнень [3,4].

III стадія: Хірургічна. Ця стадія поділяється на чотири рівні, що характеризуються поступовим пригніченням функцій центральної нервової системи та подальшим розслабленням м'язів, що створює умови для проведення хірургічних втручань.

III.1. Поверхневий наркоз: Зберігається рогівковий рефлекс, зіниці помірно розширені, реакція на світло збережена, дихання поверхнєве, але ритмічне, пульс прискорений, артеріальний тиск може бути знижений.

III.2. Середній наркоз: Рогівковий рефлекс слабшає або зникає, зіниці розширені, реакція на світло значно ослаблена або відсутня. Дихання стає глибшим, але може бути сповільненим..

III.3. Глибокий наркоз: Рогівковий рефлекс відсутній, зіниці максимально розширені, реакція на світло відсутня.

III.4. Термінальна стадія (передозування): Характеризується критичним пригніченням дихання та кровообігу

IV стадія: – агональний стан розвивається внаслідок надмірного поглиблення наркозу. Лише термінові проведення реанімаційних заходів, таких як штучна вентиляція легенів, введення адреналіну та атропіну, може врятувати життя тварини [14].

Процес виведення з наркозу починається після припинення постачання анестетика. Тривалість цього періоду залежить від глибини і тривалості наркозу, рівня травматичності хірургічного втручання та типу використаного анестетика. Вихід із наркозу супроводжується

поступовим проходженням стадій у зворотному порядку. Ця стадія є критичною і характеризується глибоким пригніченням усіх життєво важливих функцій організму. Спостерігається різке падіння артеріального тиску, пульс стає ниткоподібним або відсутнім, дихання стає рідким, поверхневим, з можливими апноїчними паузами, або повністю припиняється. Зіниці максимально розширені і не реагують на світло. М'язовий тонус повністю відсутній. Ця стадія свідчить про незворотні зміни в організмі і є передвісником смерті.

Важливо зазначити, що перехід між стадіями та рівнями наркозу може бути плавним, і точне визначення глибини наркозу вимагає досвіду та уважного спостереження за комплексом клінічних ознак [9].

1.2. Підготовка до загальної анестезії.

Перед виконанням будь-якого хірургічного втручання, незалежно від його складності чи терміновості, необхідно визначити тип анестезії. Обґрунтований вибір методу базується на індивідуальних особливостях та стані тварини, а також залежить від характеру та тривалості оперативного втручання. Основною метою є зменшення або усунення факторів, які можуть спричинити ускладнення під час анестезії чи в післяопераційний період. Цей процес починається з підготовчого етапу, що передбачає проведення діагностичних і профілактично-лікувальних заходів.

Діагностичні та профілактично-лікувальні заходи. Цей етап включає кілька важливих складових: передопераційне обстеження, оцінку ризику при операції та анестезії, консультацію з власником тварини, здійснення спеціальних заходів для поліпшення загального стану пацієнта, обмеження годування, а також постановку внутрішньовенного катетера [10].

Передопераційне обстеження дає змогу мінімізувати ризик ускладнень. Ретельне вивчення супровідних патологій до операції дозволяє уникнути

непередбачуваних ситуацій під час хірургічного втручання. Дані анамнезу, результати огляду, вислуховування серцевих тонів та звуків у грудній порожнині необхідно доповнювати функціональними і лабораторними дослідженнями для отримання об'єктивної картини стану організму. Обсяг передопераційних досліджень визначається станом тварини, віком і ступенем терміновості операції. Тварини в критичному стані та пацієнти з невідкладними показаннями до операції: обстеження включає всі дослідження попередніх груп із доповненням діагностичних заходів залежно від причини захворювання (рентген грудної клітки, ЕКГ, рентген черевної порожнини тощо)[8,12,13].

1.3. Оцінка операційно-анестезіологічного ризику.

Будь-яке хірургічне втручання є стресовим фактором для організму тварини, а успіх операції залежить не лише від якості загоєння хірургічної рани, але й від здатності організму подолати стрес та компенсувати порушення, викликані основним захворюванням, складністю процедури або побічними ефектами анестезії. Необдумане призначення анестетиків може негативно вплинути на захисні механізми організму, порушуючи гомеостаз. Цей аспект знайшов своє відображення в системі оцінки рівня операційно-анестезіологічного ризику. Основною задачею цього оцінювання є визначення потенційних загроз під час операції та у післяопераційний період [15].

Основною метою подібної оцінки є мінімізація ризику летальних випадків у процесі проведення анестезії, оперативних втручань і в ранньому післяопераційному періоді. Основними критеріями для оцінки визначено соматичний стан тварини та ступінь складності операції. Задля вибору надійних і інформативних методів оцінки операційного та анестезіологічного ризику пропонується об'єктивізувати та формалізувати поняття "важкість соматичного стану пацієнта" з урахуванням функціональних резервів

організму. Такий підхід базується на даних клінічних, інструментальних та лабораторних досліджень, врахуванні супутніх захворювань і визначенні функціональних можливостей організму тварини [10,11].

За умови відсутності значних порушень соматичного стану пацієнта, незначні хірургічні втручання зазвичай проводяться із застосуванням неінгаляційної анестезії. З ростом рівня операційного ризику варто віддавати перевагу інгаляційній анестезії як більш безпечному та легко контролюваному варіанту. Під час вибору методу анестезії необхідно враховувати вид тварини, її реакцію на травматизацію, функціональні резерви організму, а також тривалість і складність запланованого хірургічного втручання. [1,19,20].

Підготовка шлунково-кишкового тракту перед загальною анестезією передбачає обов'язкове дотримання тваринами голодної дієти. Анестезію слід виконувати тільки на голодний шлунок. Останній прийом води має здійснюватися не пізніше ніж за 3-4 години до процедури. Вживання молока та корму, які затримуються в шлунку, категорично заборонено напередодні операції. Дотримання голодної дієти обумовлюється такими причинами: - Повний шлунок ускладнює дихання під час загальної анестезії. Блювання або регургітація є серйозними ускладненнями при проведенні наркозу. Перед хірургічним втручанням необхідно очистити кишечник за допомогою клізми й спорожнити сечовий міхур катетером. Це дозволить уникнути мимовільної дефекації чи сечовипускання, що може статися при розслабленні сфінктерів під час анестезії [28].

Встановлення внутрішньовенного катетера є обов'язковою процедурою перед виконанням загальної анестезії. Переваги встановлення катетера: - цілодобовий доступ до вени для швидкого реагування в критичних ситуаціях, можливість проведення підтримуючої та дезінтоксикаційної терапії, -

скорочення кількості уколів тварині після встановлення катетера, що знижує стрес під час введення у наркоз.

1.4. Види анестезії

Інгаляційний наркоз базується на доставці анестетиків у формі газу чи пари через дихальні шляхи. Насичення анестетиками залежить від їх концентрації, типу, розчинності в крові й тканинах, а також стану кровообігу й дихальної системи. Інгаляційна анестезія забезпечує кращий контроль порівняно з іншими методами завдяки чітко вираженим фазам наркозу. Неінгаляційний наркоз. Цей вид анестезії переважно вводиться внутрішньовенно, значно рідше – внутрішньом'язово, внутрішньокістково або ректально. Як правило, застосовується один із препаратів: кетамін, ксилазин, оксибутират натрію чи барбітурати [21,24,27]. Головною перевагою цього методу є можливість його використання за будь-яких умов; він не потребує громіздкого обладнання та добре переноситься більшістю тварин. Комбіновані методи загальної анестезії передбачають застосування кількох видів анестетиків, як інгаляційних, так і неінгаляційних. При використанні цього методу обов'язковими компонентами є забезпечення сну, аналгезії, м'язової релаксації, нейровегетативної блокади, а також адекватної легеневої вентиляції та гемодинаміки [28].

Місцева анестезія передбачає втрату больової чутливості на окремих ділянках тіла шляхом блокування проведення імпульсів через чутливі нервові волокна або шляхом пригнічення активності рецепторів [32]. Місцева анестезія поділяється на декілька видів: - Термінальна - Інфільтраційна - Регіонарна: паравертебральна, міжреберна, стовбурова, сакральна, анестезія щелепної області - Спинномозкова (субарахноїдальна) - Перидуральна (епідуральна) - Внутрішньокісткова - Внутрішньовенна регіонарна [29].

. Хірургічне втручання на органах тазової ділянки чи нижніх відділах черевної порожнини можливе із застосуванням спинномозкової анестезії[30,31].

Нейролептики у ветеринарній медицині дуже популярні. Похідні фенотіазину (наприклад, ацепромазин, пропіоніл-промазин) і бутирофенона (наприклад, дроперидол, азаперон) є основними застосовуваними групами.

$\alpha 2$ -агоністи зараховують не тільки до седативних, але і до анальгетиків, м'язових релаксантів і гіпотензивних засобів. У ветеринарії їх відносять до седативних, так як вони в основному застосовуються як заспокійливі засоби і дуже рідко використовується їх анальгетичний компонент дії. Ксілазін, роміфідін і медетомідін є найбільш часто вживаними в практиці препаратами цієї групи.

Наявність антагоністів (іохімбін, атіпамезол, толазолін і ін.) дозволяє протидіяти таким клінічним ефектам $\alpha 2$ -агоністів, як порушення провідності, брадикардія, гіпотермія, атонія шлунково-кишкового тракту і сечового міхура.[1]

Застосування анальгетиків є необхідним на всіх етапах проведення операцій. У підготовчий період їх введення сприяє зниженню больової чутливості, що дозволяє зменшити використання анестетиків та мінімізувати їх можливі негативні впливи на організм тварин. Використання анальгетиків перед операцією також знижує сенсibiлізацію шляхів передачі болю у центральній нервовій системі, що допомагає запобігти розвитку wind-up феномену, проявом якого є сильний післяопераційний біль.

Запровадження протоколу анестезії має важливе юридичне значення для ветеринарного лікаря, оскільки є документом обліку використання наркотичних, психотропних і сильнодіючих препаратів. У протоколі зазначаються всі фізіологічні показники, проведені діагностичні

дослідження, профілактичні й лікувальні заходи на всіх етапах операції, починаючи з премедикації.

Для контролю функції дихальної системи під час інгаляційної анестезії ефективним є спостереження за рухами грудної клітки тварини і за дихальним мішком апарату[27]. Основними причинами підвищеної дихальної активності можуть бути: - недостатня глибина анестезії;

- Гіперкапнія.

- Гіпертермія.

- Гіпоксемія (недостатнє постачання кисню, часткова обструкція дихальних шляхів, набряк легень, гемоторакс).

- Метаболічний ацидоз.

- Лікарські реакції (наприклад, реакція собак на морфін: підвищення частоти дихання, свербіж)[29].

До основних причин ослабленої дихальної діяльності належать:

- Глибока анестезія, захворювання нервової системи (наприклад, набряк мозку), метаболічний алкалоз, виражена гіперкапнія та гіпоксемія, гіпотермія. Наявністьціанозусвідчить про критичний стан[23].

Наприкінці анестезії анестезіолог залишається з пацієнтом до завершення екстубації. У разі неінгаляційної анестезії біля пацієнта (наприклад, собаки чи кішки) повинен залишатися хтось із персоналу до моменту її пробудження й здатності самостійно підняти голову. У найближчий післяопераційний період основними завданнями є забезпечення адекватного знеболення й відновлення фізіологічних функцій. Найважливіші показники — пульс, частота серцевих скорочень (ЧСС), температура тіла, частота дихання (ЧД), колір слизових оболонок і час наповнення капілярів— слід контролювати з інтервалом у 15–30 хвилин. У разі крововтрати

необхідно визначати рівень гематокриту та білка плазми. У залежності від стану й наявності інших проблем проводиться відповідна діагностика. Під час введення рідин, обігріву тварини, подачі кисню або застосування інших медикаментів потрібно обов'язково враховувати загальний стан пацієнта [27].

1.5. Характеристика фармакологічних препаратів для загальної анестезії

На основі принципів багатоконпонентного знеболювання забезпечується можливість ґрунтовного аналізу дії та особливостей кожного окремого засобу. Значення та характер впливу інтерпретуються наступним чином:

-+++ означає високий рівень ефективності.

-++ вказує на помірний, але достатній вплив.

-+ свідчить про слабкий вплив.

-- позначає відсутність будь-якого впливу.

-↑ означає активацію симпатичної нервової системи. -↓ вказує на активацію парасимпатичної нервової системи.

Фізіологічний сон є результатом розлитого умовно-рефлекторного гальмування кори головного мозку, який виникає через поступове зниження кількості подразників (так званий пасивний сон). Фармакологічний сон, у свою чергу, є станом безумовно-рефлекторного гальмування не тільки кори, але й підкіркових центрів. Його викликають інтенсивні подразники, такі як загальні анестетики, тому цей вид сну називають активним.

Ін'єкційні анестетики, зокрема барбітурати, широко використовуються для короточасних процедур та введення пацієнта в стан загальної анестезії. Найчастіше застосовуються препарати ультракороткої дії, такі як тіопентал,

метогексітал та тіамілал.Ці засоби характеризуються рядом особливостей: - Виражене пригнічення дихальної функції при дозах, що спричиняють втрату свідомості,потребує ретельного моніторингу. -Надзвичайно швидкий початок дії порівняно з іншими засобами для введення в анестезію. – Провокування аритмій, помірне зниження артеріального тиску,яке зазвичай супроводжується тахікардією.У разі передозування необхідно забезпечити підтримку дихання через штучну вентиляцію легень (ШВЛ), контролювати температуру тіла та процес виведення барбітуратів із організму. - Застосування протипоказане при печінковій недостатності та у представників борзської породи собак. - Мають сильну подразнюючу дію на тканини,що потребує обережного введення.Ці характеристики накладають певні обмеження на використання барбітуратів і потребують медикаментозного контролю для забезпечення безпечного застосування[16,17].

Важливо зазначити, що з підвищенням дози застосованого анестетика зростає ризик вираженості цих небажаних явищ [25,26].

1.6. Висновки за результатами аналізу літератури

На основі огляду й аналізу наявних наукових джерел можна зробити висновок про значну актуальність проблематики анестезіологічного супроводу у ветеринарній практиці, зокрема під час хірургічних втручань на собаках і котах.Анестезіологічні ускладнення залишаються відносно частим явищем,що може істотно впливати на успішність операційного втручання та післяопераційний стан тварин. Неправильне використання анестезіологічних препаратів, відсутність повної передопераційної діагностики або неякісний моніторинг пацієнта можуть призводити до серйозних негативних наслідків. Незважаючи на досягнення у цій галузі, багато аспектів, пов'язаних із застосуванням інгаляційної анестезії, вимагають подальших досліджень та вдосконалення. Існує сподівання,що в майбутньому наука запропонує новітні анестезіологічні технології та препарати, які забезпечать високий рівень

безпеки та мінімізують ризики для стану здоров'я пацієнтів після проведення анестезії.

РОЗДІЛ 2

ВИБІР НАПРЯМІВ ДОСЛІДЖЕНЬ, МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ВИКОНАННЯ РОБОТИ

2.1. Матеріали та методи проведених досліджень

Кваліфікаційна робота виконувалася на базі ветеринарної клініки «Гранд Плюс», розташованої у місті Одеса. Протягом дослідницького періоду було обстежено 947 тварин, з яких 537 становили коти та 410 — собаки. Зокрема, 143 пацієнти були направлені на оперативне лікування. Відбір тварин для участі в дослідженні здійснювався на підставі даних анамнезу, вікових, клінічного стану, а також результатів клініко-лабораторних досліджень. Для цього враховувалися отримані від власників анамнестичні дані про поведінку тварин, наявність супутніх хвороб, а також прояви клінічних симптомів. Додатково збиралася інформація щодо умов утримання тварин, можливих стресових факторів, якості кормів та структури раціону. Діагностика захворювань базувалася на аналізі анамнестичних даних та застосуванні основних фізикальних методів обстеження: огляд, пальпація, перкусія та аускультация. Ці методи надають змогу висунути попереднє припущення щодо наявності кардіологічної патології. Ехокардіографія (так само як електрокардіографія та рентгенографія) належить до неінвазивних методів. Обстеження серця здійснювалося методом трансторакальної ультрасонографії. Структура серця вивчалася у двовимірних (В-режим) та одновимірних (М-режим) форматах, що дозволяє стандартизувати процес сканування та аналізувати різні фази серцевого циклу. У В-режимі сканування виконувалося в напрямках по глибині та горизонталі, забезпечуючи якісну візуалізацію анатомічних структур серця. Стандарти включали візуалізацію "віртуального" розтину серця вздовж поздовжньої осі (від верхівки до основи серця) та поперечного перерізу. Точний кількісний аналіз проводився у М-режимі в режимі реального часу. Клініко-лабораторні дослідження виконувалися для всіх залучених до аналізу

тварин. Вони враховували вік, стать, породу та супутні патології, а також розлади, виявлені під час попередніх обстежень.

2.2. Схема проведених досліджень

Нами було сформовано дві групи експериментальних тварин: дослідна та контрольна, в кожній по 3 тварини з оперативним втручанням в ділянці живота. Для тварин із контрольної групи схема медикаментозного забезпечення під час операцій на черевній порожнині включала такі препарати: седативний засіб (ксилазин), загальний анестетик (пропофол), нестероїдний протизапальний препарат (метакам), а в разі потреби — епідуральна анестезія з використанням 2% розчину лідокаїну.

Для дослідної групи застосовувалася аналогічна схема фармакологічного супроводу, але ксилазин замінювався на дексмедетомідин для забезпечення седації. Усі експериментальні тварини під час дослідження перебували у стаціонарних умовах клініки.

Також проводився відбір проб крові.

2.3 Характеристика ветеринарної клініки

Ветеринарна клініка «Гранд Плюс» розташована в м.Одеса за адресою: вулиця Композитора Ніщинського, 28. Була створена в 2014 році. Клініка працює цілодобово 24\7, за виключенням ранкового періоду з 9:00 до 10:00, протягом якого здійснюється передача змін і прийом пацієнтів не проводиться. У випадку надзвичайних ситуацій можлива виїзна допомога лікаря або забезпечення проведення термінових хірургічних втручань у клініці. Розташування клініки поблизу центрального району забезпечує доступність для мешканців прилеглих житлових масивів, серед яких розташовано багатоповерхові житлові споруди. Основну категорію пацієнтів ветеринарного центру складають дрібні тварини – собаки, коти. Щоденно ветеринарними спеціалістами центру надається кваліфікована допомога в

середньому близько 18 тваринам. Під час обстеження пацієнтів ветеринарна клініка стикається з широким спектром захворювань різної етіології, таких як вірусні, бактеріальні, паразитарні.

Штат ветеринарних спеціалістів у клініці «Гранд Плюс» у 2025 році налічував 6 лікарів, 7 асистентів, 2 лаборанти і 2 адміністратори. На зміну виходять по 2 лікаря та 2 асистенти 1 лаборант та адміністратор. Є окремі операційні дні в які проводять операції. Тоді на зміні 3-4 асистента та 3-4 лікаря. Хірург та анестезіолог займаються виключно операціями та не ведуть прийом.

Для діагностики та підтвердження захворювань тут використовують широкий спектр додаткових досліджень, зокрема лабораторний аналіз крові та сечі, мазки, зішкріби зі шкіри, ІФА-діагностику, а також рентгенологічне, електрокардіографічне та ультразвукове обстеження. Клініка обладнана сучасною технікою, що включає бактерицидні лампи, лампу Вуда, офтальмоскоп, стоматологічні установки, мікроскопи, комплекти терапевтичних і хірургічних інструментів, грумінгове обладнання, набори експрес-тестів для виявлення офтальмологічних патологій та вірусних захворювань. Є також рентген-апарат, УЗД-апарат, автоклав, сухожарова шафа, УФ-стерилізатори, холодильники для медикаментів, біопрепаратів і реактивів. Клініка оснащена спеціальними столами для фіксації тварин, а також шафами для препаратів та дезінфікуючих засобів.

Водопостачання та система опалення в закладі функціонують на основі централізованого забезпечення. Усі структурні підрозділи клініки оснащені необхідним обладнанням і меблями, включаючи спеціальні шафи для медикаментів, маніпуляційні столи, мийки, забезпечені дезінфекційними засобами та іншими елементами гігієни, спрямованими на підтримку належного санітарно-гігієнічного рівня. У складі клініки передбачені наступні функціональні приміщення:

- зал очікування для пацієнтів;
- приміщення, що комбінує функції ветеринарної аптеки та зоомагазину; - терапевтичний приймальний кабінет;
- ординаторська кімната;
- кабінет завідувача;
- кабінет ультразвукової діагностики (УЗД);
- передопераційна та операційна кімнати;
- лабораторія;
- кабінет X- RAY; (Рис.2.1 – 2.13)
- стаціонар для лікування тварин із вірусними патологіями, клінічно здорових та вакцинованих тварин, для тварин без ознак вірусних інфекцій.

Операційне відділення обладнане сучасним обладнанням, має високий рівень безпеки та комфорту під час хірургічних маніпуляцій. Зокрема, тут встановлено регульований за висотою операційний стіл, та столик для хірургічних інструментів, штатив для інфузій, шафу для зберігання стерильного обладнання і матеріалів, а також анестезіологічний апарат.

Операційна кімната обладнана кахельним покриттям на підлозі й стінах, що полегшує санітарну обробку.



Рис.2.1 Вхід в клініку



Рис.2.2 Рецепшен клініки «Гранд Плюс»

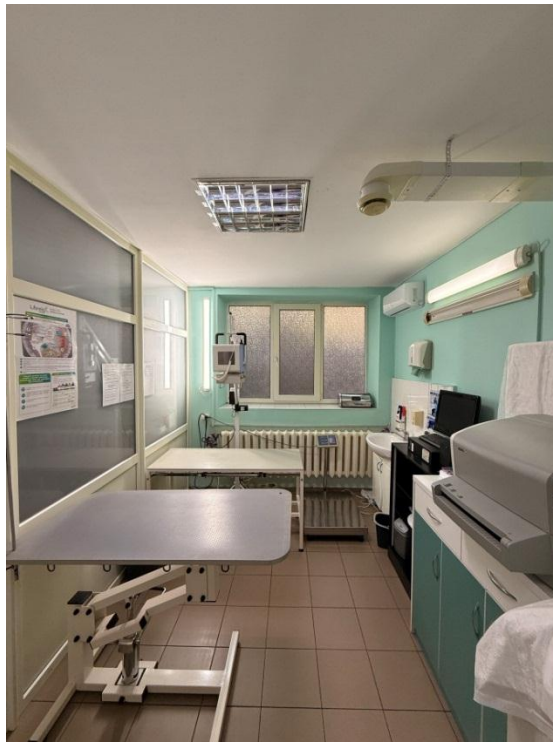


Рис.2.3 Загальний вигляд рентгенкабінету





Рис.2.4 (а,б) Обладнання рентгенкабінету



Рис.2.5 Біохімічний аналізатор



Рис.2.6 Мікроскоп





Рис.2.7, 2.8 Кабінет ультразвукової діагностики



Рис.2.9 Загальний вигляд рецепшена



Рис.2.10. Стационар для перетримки тварин



Рис.2.11 Загальний вигляд операційної



Рис.2.12 Наркозодихальний апарат



Рис.2.13 Загальний вигляд лабораторії

У клініці ведеться така документація: - журнал для обліку амбулаторного прийому тварин; - реєстраційний журнал аналізів сечі; - реєстраційний журнал аналізів крові; - журнал для обліку аналізів на інфекційні захворювання; - журнал обліку вакцинацій проти сказу; - журнал обліку щеплень проти інфекційних хвороб; - журнал реєстрації копрологічних досліджень; - журнал з техніки безпеки; - книга для скарг і пропозицій.

У клініці систематично здійснюється закупівля ветеринарних препаратів, забезпечується організація прибирання, дезінфекції приміщень та прилеглої території, а також виконуються всі необхідні заходи протиепізоотичного характеру. Прибирання приміщень проводиться двічі на

день. У клініці впроваджено кілька видів дезінфекційних заходів. Профілактична дезінфекція спрямована на знищення патогенних мікроорганізмів, які можуть проникнути в приміщення разом із зараженими предметами, з'явитися в підстилці чи поширюватися від хворих тварин. Таку дезінфекцію зазвичай проводять після прийому кожного пацієнта з використанням дезінфекційного розчину «Екоцид». Цей розчин забезпечує знезараження поверхонь від усіх відомих 18 родин патогенних вірусів, грампозитивних і грамнегативних бактерій, бактеріальних спор, грибків, дріжджів та плісняви. Для здійснення загальної дезінфекції попередньо очищених поверхонь і обладнання застосовують 1%-й розчин хлорного вапна, що готується з розрахунку 100 г препарату на 10 літрів води.

АХД 2000 застосовується виключно зовнішньо та без розведення. Метою хірургічної антисептики медичного персоналу є знищення транзиторної та резидентної патогенної мікрофлори. Поточна дезінфекція обов'язково проводиться щонайменше раз на тиждень у місцях перебування або ізоляції хворих тварин, а також у маніпуляційних кабінетах та ізоляторах. Як і профілактична, поточна дезінфекція охоплює не лише обробку приміщення, а й дезінфекцію інвентарю, предметів догляду, одягу та взуття персоналу. Заключну дезінфекцію виконують наприкінці робочого дня для усунення всіх можливих патогенів. Всі види дезінфекції мають обов'язково передувати ретельному механічному очищенню, яке здійснюється за допомогою інвентаря тощо. Недбале проведення цього етапу призводить до того, що дезрозчини взаємодіють із залишками бруду замість патогенів. Це знижує ефективність знезараження та бактерицидної дії.

Для заключної дезінфекції використовується Славін-дельта. Його активні компоненти включають 3% глутарового альдегіду, 2,5% полігексаметиленгуанідин (ПГМГ) гідрохлориду, 2,5% алкілдиметилбензиламонію хлориду, а також функціональні домішки. Дезінфекцію рук персоналу клініки виконують за допомогою Стериліум гелю

— прозорого засобу зі спиртовим запахом, який забезпечує хірургічне знезараження шкіри рук, а також швидку дезінфекцію поверхонь і інструментів.

Стериліум гель має тривалу бактерицидну, туберкулоцидну та фунгіцидну активність. Засіб безпечний для шкіри, дихальної системи й не токсичний під час контакту. Для обробки підлоги в операційних застосовується Кутасепт. Він забезпечує надійний захист пацієнтів під час тривалих операцій, не подразнює шкіру й сприяє знежирюванню її поверхні. Це сприяє кращій фіксації хірургічної плівки після повного висихання засобу.

РОЗДІЛ 3

РЕЗУЛЬТАТИ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

3.1. Поширення хірургічних операцій у собак і котів

Під час роботи на базі ветеринарної клініки «Гранд Плюс» з 10 серпня 2025 року по 20 січня 2026 року було зареєстровано 947 звернень до ветеринарної клініки (табл. 3.1).

Таблиця 3.1

Кількість хворих тварин за період з 10 серпня 2025 року по 20 січня 2026 р.

Вид тварин	Кількість хворих (n)	
	гол.	%
Собаки	410	43.3
Коти	537	56.7
Всього	947	100

Серед патологій незаразної етіології зареєстровано захворювання хірургічного характеру, акушерсько-гінекологічного профілю, а також внутрішні незаразні захворювання. (табл. 3.2).

Таблиця 3.2

Структура незаразних захворювань, виявлених у домашніх тварин дрібних порід за період проходження практики

Патологія	Кількість хворих					
	всього		Собаки		Коти	
	гол.	%	гол.	%	гол.	%
Хірургічна	143	21.6	61	23	82	20.6
Внутрішні	452	68.2	171	64.5	281	70.6
Акушерсько-гінекологічні	68	10.3	33	12.5	35	8.8
Всього	663	100	265	100	398	100

Серед хірургічних втручань у собак і котів найбільш поширеними були орхієктомія (49,6%), овариогістеректомія (21,7%), видалення сторонніх тіл (5,6%) та резекція кишківника (7,7%).

У період проходження практики у ветеринарній клініці «Гранд Плюс» зареєстровано 71 випадок орхієктомії у цих тварин, що стало найчастішою хірургічною процедурою за цей час.

Таблиця 3.3

Структура хірургічних операцій, зареєстрованих за період проходження практики в 2025 р.

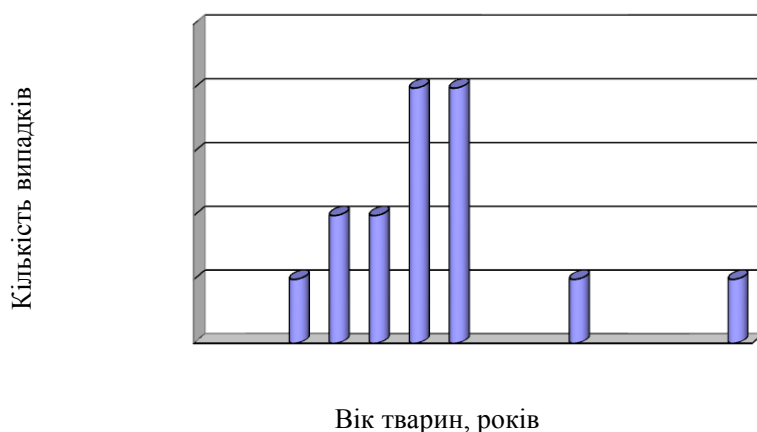
Втручання	Кількість операцій					
	всього		Собаки		Коти	
	гол.	%	гол.	%	гол.	%

Орхієктомія	71	49.6	31	50.8	40	48.8
Стерилізація	31	21.7	10	16.4	21	25.6
Стороннє тіло	8	5.6	3	4.9	5	6.1
Переломи кісток	6	4.2	2	3.3	4	4.9
Резекція кишечника	11	7.7	5	8.2	6	7.3
Ампутація кінцівки	1	0.7	0	0	1	1.2
Косметичні операції	7	4.9	4	6.6	3	3.7
Ушивання ран	8	5.6	6	9.8	2	2.4
Всього	143	100	61	100	82	100

Аналіз вікової динаміки проведення хірургічних втручань у собак і котів демонструє, що оперативні процедури здійснюються для тварин усіх вікових груп. Водночас найчастіше такі втручання проводяться у віковій категорії від 1 до 9 років (діаграма. 3.1).

Діаграма 3.1

Вік тварин за хірургічних операцій



Під час роботи у ветеринарній клініці "Гранд Плюс" було прийнято 143 тварини для проведення хірургічних втручань різного ступеня складності та ризику. У багатьох із них під час обстеження виявлялися ознаки супутніх неінфекційних захворювань, зокрема ураження нирок, печінки, серця, проблеми зі шкірою та інші патології. У більшості випадків дозволяли операцію за наявності постійного супроводу анестезіолога. Після хірургічного втручання тварини потребували регулярного догляду та, за необхідності, відповідної терапії. Підготовка до операції зазвичай передбачала врахування анамнезу, аналізів крові, а також проведення ехокардіографії, рентгенологічного й ультразвукового досліджень.

Такі процедури допомагали виявити приховані захворювання, зокрема патології серцево-судинної системи. У разі виявлення супутніх хвороб після операції призначалося відповідне лікування. Під час детального обстеження тварин також було виявлено:

- Збільшення лівого передсердя. • Затвердіння міжшлуночкової перегородки та задньої стінки лівого шлуночка понад 6 мм. • Наявність сегментарного потовщення. • Гіпертрофія папілярних м'язів. • Пресистолічний рух мітрального клапана. • Помірне підвищення швидкості кровообігу в аорті. • Дисбаланс у співвідношенні піків E і A. • Хронічна ниркова недостатність. • Полікістоз нирок. • Полікістоз яєчників. • Піометра. • Перелом кінцівки. • Наявність стороннього тіла.

Лабораторні дослідження крові

У тварин, які надходили у клініку ветеринарної медицини перед операцією відбирали клінічний і біохімічний аналізи крові.

3.2. Анестезіологічне забезпечення для собак

Зважаючи на широкий спектр методик анестезії та забезпечення собак і котів, було прийнято рішення розробити й оцінити ефективність двох схем седації. Особлива увага приділялася врахуванню можливих відхилень, що виникають

під час їх застосування, з метою оптимізації протоколів. Перед виконанням хірургічних втручань здійснювалися такі діагностичні дослідження: – лабораторне обстеження крові, включаючи клінічний та біохімічний аналіз; – ультразвукова діагностика серця (ехокардіографія) (рис. 3.1).

Лабораторні дослідження крові відіграють фундаментальну роль у передопераційній підготовці, оскільки вони дозволяють виявити функціональні зміни в органах чи системах організму[18]. У поданому нижче матеріалі наведено результати деяких лабораторних аналізів крові тварин, яким було проведено хірургічні втручання.

Таблиця 3.4.

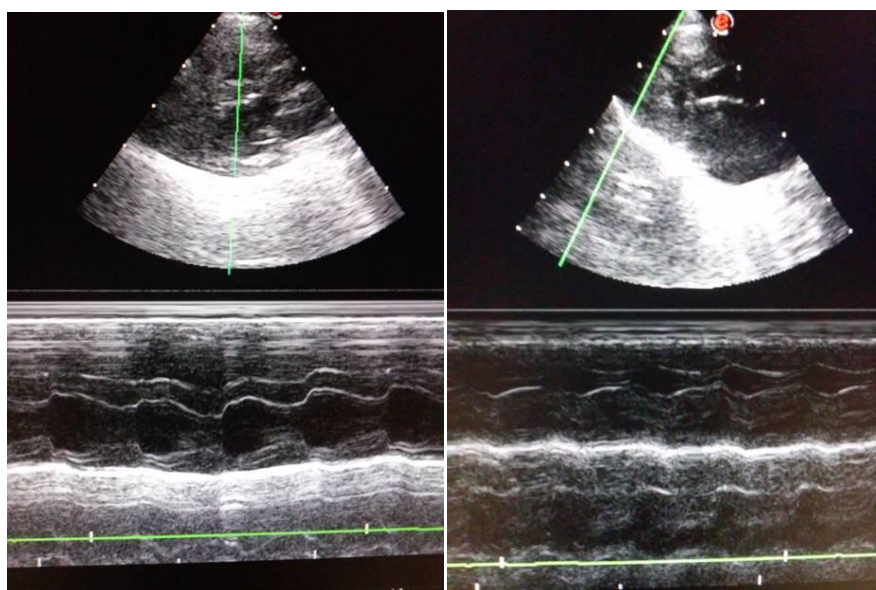
Клінічний аналіз крові собаки Йоркширський терьер,

♂, 2 роки, Барон

Показники		Результат		Одиниця	Норма
Еритроцити		6,2		млн/мкл	5,5-8,5
Лейкоцити		9,3		тис/мкл	6-17,1
Тромбоцити		385		тис/мкл	200-500
Гематокрит		48		%	37-55
Гемоглобін		124		г/л	70-140
П	С	М	Є	Б	Л
3	62	0	0	0	35

Біохімічний аналіз крові

Показники	Результат	Одиниця	Норма
АСТ	7	од/л	5-55
АЛТ	14	од/л	10-75
ГГТ	1,3	од/л	0-10
Лужна фосфатаза	43	од/л	10-150
Загальний білок	68	г/л	51-78
Альбмін	35	г/л	26-43
Загальний білірубін	0.17	мкмоль/л	0-5
Прямий білірубін	0	мкмоль/л	0-3
Глюкоза	3,78	ммоль/л	3,4-6
Креатинін	114	мкмоль/л	26-125
Сечовина	7,1	ммоль/л	3,5-9,2
Фосфор	1,76	ммоль/л	0,68-2
Калій	4,63	ммоль/л	3-5,6
Кальцій	2,15	ммоль/л	1,87-2,8



А

Б

**Рис. 3.14 – Ехокардіограма серця собаки: А – в нормі,
Б – з ознаками гіпертрофічної кардіоміопатії**

У процесі детального обстеження та діагностичних заходів були сформовані дві групи експериментальних тварин: дослідна та контрольна, кожна з яких складалася з трьох особин. Дослідження охоплювало проведення хірургічних втручань як у ділянці черевної порожнини. Для тварин із контрольної групи схема медикаментозного забезпечення під час операцій на черевній порожнині включала такі препарати: седативний засіб (ксилазин), загальний анестетик (пропофол), нестероїдний протизапальний препарат (метакам), а в разі потреби — епідуральна анестезія з використанням 2% розчину лідокаїну.

Для дослідної групи застосовувалася аналогічна схема фармакологічного супроводу, але ксилазин замінювався на дексмедетомідин для забезпечення седативного ефекту. Анестезіологічний супровід у дослідній групі здійснювався анестезіологом для забезпечення адекватного контролю над станом тварини протягом усіх етапів процедури. Усі

експериментальні тварини під час дослідження перебували у стаціонарних умовах клініки, що давало можливість проводити регулярний моніторинг їхнього стану до та після оперативного втручання.

Перед початком операцій проводився забір крові для загального та біохімічного аналізу з метою оцінки фізіологічного стану організму й функціональної активності основних систем та органів. Нижче наведено стислу характеристику лікарських засобів, які використовувалися в ході дослідження:

Ксилазин: В 1 мл розчину міститься 20 мг ксилазину гідрохлориду, доповненого наповнювачем до повного об'єму. Ксилазину гідрохлорид виявляє анальгетичну активність, однак основним його фармакологічним ефектом є седативна дія [16]. Препарат чинить вплив на центральну нервову систему, спричиняючи депресивний ефект у дозозалежній манері, зменшуючи рухову активність організму. У перші хвилини дії спостерігається атаксія. Фармакологічні властивості ксилазину охоплюють заспокійливі, болезаспокійливі, анестезуючі та міорелаксуючі ефекти. Перш ніж призначити ксилазин собакам чи кішкам, рекомендується дотримуватися попередньої голодної дієти протягом 12–24 годин. Слід зазначити, що ксилазин має виражений вплив на серцево-судинну систему: підвищує артеріальний тиск, знижує серцевий викид і спричиняє брадикардію [22]. Для запобігання цим ефектам часто одночасно застосовують сульфат атропіну. Початок дії препарату відзначається через 5 хвилин після введення, а максимальний ефект досягається через 10 хвилин.

Пропофол: Основною активною речовиною препарату є пропофол, який в 1 мл міститься у кількості 10 мг. До допоміжних компонентів емульсії належать соєва олія, гліцерин, лецитин, натрію гідроксид, олеїнова кислота, вода для ін'єкцій та інші сполуки. Препарат представлений у вигляді водно-масляної емульсії білого кольору з нейтральним рН і постачається у флаконах або ампулах об'ємом 20 мл. Пропофол відноситься до

внутрішньовенних анестетиків короткої дії і виконує функцію як для індукції, так і для підтримання загальної анестезії. Хімічно він є представником фенольної сполуки – 2,6-диізопропілфенолу. Через нерозчинність пропофолу у водному середовищі він використовується в емульсіях. Препарат забезпечує швидку індукцію в анестезію (через 60–90 секунд), зазвичай без вираженої стадії збудження. Однократне болюсне введення забезпечує дію, тривалість якої становить приблизно 5–10 хвилин.

Метакам: Одним із ключових компонентів препарату є мелоксикам у кількості 20 мг на 1 мл розчину для ін'єкцій. Допоміжними речовинами виступають етанол, полоксамер-188, макрогол 300 (поліетиленгліколь 300), гліцин, едетат натрію, гідроксид натрію, хлоридну кислоту, меглумін та воду для ін'єкцій. Мелоксикам належить до класу нестероїдних протизапальних засобів (НПЗЗ) і демонструє значну протизапальну та анальгетичну дію. Завдяки цьому мелоксикам забезпечує протизапальний, антиексудативний та анальгетичний ефекти, знижуючи інфільтрацію лейкоцитів у місці запалення і агрегацію тромбоцитів.

Лідокаїн у концентрації 2% є швидкодіючим місцевим анестетиком амідного типу. Це спричиняє локальне знеболювання[33]. Препарат застосовують для проведення провідникової анестезії в різних ділянках тіла, а також для контролю аритмій. Лідокаїн починає діяти вже через одну хвилину після внутрішньовенного введення або через 15 хвилин при внутрішньом'язовому застосуванні, при цьому він швидко розповсюджується в тканинах[34]. Тривалість дії становить 10-20 хвилин (в/в) або 60-90 хвилин (в/м).. **Дексмедетомідин** [5] представлений у складі препарату Дексдомітор, випускається з концентрацією діючої речовини 0,1 мг/мл (еквівалент 0,08 мг дексмедетомідину) у флаконах по 15 мл або 0,5 мг/мл (еквівалент 0,42 мг дексмедетомідину) у флаконах по 10 мл. Серед допоміжних речовин: метилпарагідроксибензоат, пропілпарагідроксибензоат, хлорид натрію та вода для ін'єкцій. Препарат належить до фармакологічної групи агоністів $\alpha 2$ -адренорецепторів. Дексмедетомідин діє як потужний селективний агоніст $\alpha 2$ -

адренорецепторів. Основний механізм його дії полягає у пригніченні передачі нервових сигналів у адренергічних синапсах через блокування впливу норадреналіну. Ефект препарату залежить від дози: малі дози спричиняють помірне седативне заспокоєння без анальгезії, тоді як високі дози викликають сильну седацию та знеболення. Дексдомітор добре всмоктується після ін'єкції, швидко розподіляється в організмі та легко долає гематоенцефалічний бар'єр. Максимальна концентрація в крові досягається через 15-30 хвилин після введення, причому понад 90% препарату зв'язується з білками плазми. Період напіврозпаду становить 40-50 хвилин у собак і близько 60 хвилин у котів. Метаболізується речовина в печінці та виводиться переважно нирками.

Дексдомітор застосовується для досягнення седативного ефекту та знеболення при хірургічних втручаннях і клінічних дослідженнях у собак і котів. Окрім того, його використовують для попередження агресивної поведінки у тварин та як засіб премедикації перед загальною анестезією.

Таблиця 3.6

Схема знеболення за хірургічних операцій у черевній порожнині в собак

Контроль (n=3)	Дослід (n=3)
Ксілазін 0,05-0,10 мл/кг в/м або в/в	Дексмедетомидин 0,5 мг/мл: собакам – 0,1-0,8 мл /10 кг маси;
Пропофол 0,4-0,6 мл/кг	Пропофол 0,4-0.6 мл/кг
Метакам 0,5% 0,04-0,02 мл/кг 1р/д	Метакам 0,5% 0,04-0,02 мл/кг 1р/д
Лідокаїн 2% епідурально	Лідокаїн 2% епідурально



Рис. 3.15 **Проведення операції у собаки**



Рис.3.16. Голки для виконання спинальної анестезії



Рис.3.17 Стороннє тіло в тонкому відділі кишківника



Рис.3.18 Накладання швів на рану кишківника



Рис.3.19 Накладання другого поверху кишкового шва



Рис. 3. 20 Хірургічна операція: Видалення стороннього тіла

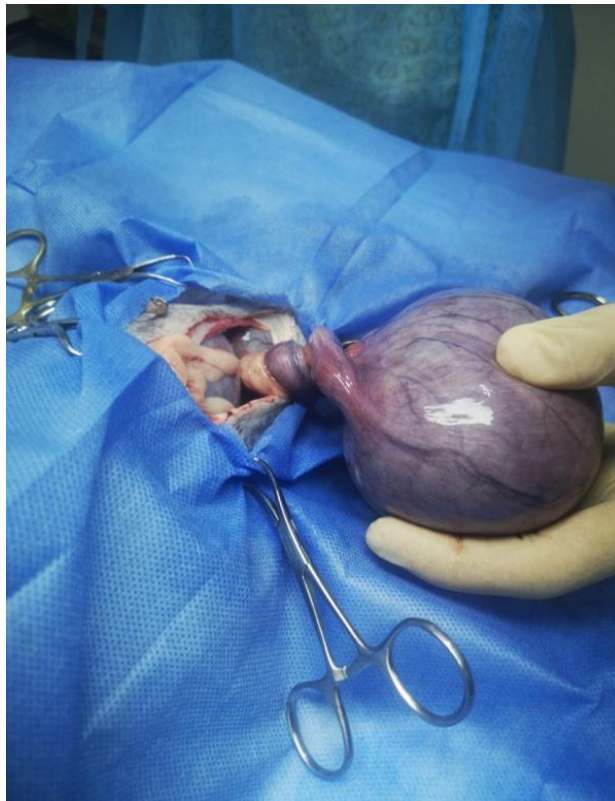


Рис.3.21., 3.22 Проведення овариогістеректомії у собаки

Схема анестезії при хірургічних операціях шкірного покриву собак і котів

Таблиця 3.7

Контроль (n=3)	Дослід (n=3)
Ксілазін 0,05-0,10 мл/кг в/м або в/в	Дексмететомидин 0,5 мг/мл: собакам - 0,1-0,8 мл /10 кг маси; кішкам - 0,1 мл/кг маси.
Пропофол 0,4-0,6 мл/кг	Пропофол 0,4-0.6 мл/кг
Метакам 0,5% 0,04-0,02 мл/кг 1р/д	Метакам 0,5% 0,04-0,02 мл/кг 1р/д
Лідокаїн 2% місцево	Лідокаїн 2% місцево

Під час проведення анестезії в контрольній групі тварин було зафіксовано ряд побічних ефектів, пов'язаних із застосуванням седативних препаратів. Серед таких негативних реакцій спостерігалися: нудота, блювання, підвищене слиновиділення, а у деяких особин виникала задишка. Натомість у собак дослідної групи не було виявлено жодних небажаних наслідків застосування препаратів. Таким чином, загальний стан тварин у цій групі залишався стабільним і не погіршувався.

Протягом усього хірургічного втручання та у післяопераційний період анестезіологічний моніторинг показав відсутність проблем в управлінні анестезією у тварин дослідної групи. Водночас у тварин контрольної групи виникали труднощі, зокрема тривале виведення зі стану наркозу. Використання ксилазину як заспокійливого засобу має свої обмеження через його суттєвий вплив на серцево-судинну систему. Зокрема, препарат спричиняє підвищення артеріального тиску, зниження хвилинного серцевого викиду та брадикардію, що часто вимагає одночасного застосування атропіну

сульфату для корекції цих станів. Крім того, ксилазин є фактором, який сприяє зниженню рівня інсуліну, що може призводити до розвитку гіперглікемії різного ступеня тяжкості, що є важливим аспектом при лікуванні тварин із цукровим діабетом.

У свою чергу, дексмететомідин чинить центральну дію через пригнічення функцій центральної нервової системи та підвищення больового порогу у тварин. Його ефект напряму залежить від дозування: низькі дози забезпечують помірний седативний ефект без анальгезії, тоді як високі дози викликають виражений седативний вплив із супутньою анальгезією. Використання дексмететомідину для премедикації у собак і котів також дозволяє зменшити потребу у кількості анестетиків, необхідних для індукції наркозу. Однак при застосуванні внутрішньовенних анестетиків необхідно дотримуватися обережності та пильно стежити за станом тварини. Завдяки використанню дексмететомідину кількість інгаляційних анестетиків, необхідних для підтримання наркозу, також значно скорочується. На відміну від ксилазину, який викликав очевидні побічні ефекти, такі як нудота, задишка і тривалий період відновлення після наркозу, дексмететомідин продемонстрував більшу безпечність і прийнятність для тваринного організму.

Отже, його використання можна розглядати як більш сприятливий варіант забезпечення анестезії як у передопераційний період, так і протягом реабілітації. Проведення ретельного моніторингу з боку анестезіолога дозволяє мінімізувати ризики невдалого хірургічного втручання, що особливо важливо через необхідність постійного контролю стану тварини під час наркозу та ходу операції.

3.3. Аналіз витрат на лікування собак із застосуванням різноманітних анестезіологічних протоколів.

Поява будь-яких патологій у тварин завдає власникам економічних витрат, які включають зменшення обсягів та погіршення якості продукції,

загибель, вимушений забій або знищення тварин. Додатково до цього, власники несуть витрати на профілактику та лікування хвороб, які здійснюються у рамках ветеринарних заходів. У період проходження практики до ветеринарного центру "Гранд Плюс" у місті Одеса було доставлено 143 тварини для проведення операцій, яким надали необхідні ветеринарні послуги. Для оцінки ефективності двох розроблених схем тварин розподілили на дві групи: дослідну та контрольну. У кожній з груп при хірургічних втручаннях на черевній порожнині брало участь по три тварини. У дослідній групі застосовували препарат Ксилазин, у той час як у контрольній – Дексмететомідин. Операційне втручання та супроводження на всіх етапах (до, під час і після операції) здійснював анестезіолог.

Витрати на ветеринарні заходи

1. Витрати на діагностичні заходи.

Вартість діагностичних заходів в умовах ветеринарної клініки "Гранд плюс" у розрахунку на 1 гол. включають:

- ультразвукове дослідження серця (ехокардіографія) – 500,00 грн;
- електрокардіографія – 400,00 грн.
- біохімічне дослідження - 460,00 грн.
- клінічний аналіз крові - 195,00 грн.
- рентгенографія 2 проекції 450,00 грн.
- ультразвукове дослідження черевної порожнини – 350,00 грн.

Вартість діагностики у 3 тварин:

$3 \times 500,00 = 1500,00$ грн. – ехокардіографія;

$3 \times 400,00 = 1200,00$ грн. – електрокардіографія;

$3 \times 460,00 = 1390,00$ грн. – біохімічне дослідження;

$3 \times 195,00 = 585,00$ грн. – клінічний аналіз крові;

$3 \times 450,00 = 1350,00$ грн. – рентгенографія 2 проекції;

$3 \times 350,00$ грн = $1050,00$ грн. – ультразвукове дослідження черевної порожнини;

Отже, витрати на повні діагностичні заходи 3 тварин склали:

$1500,00 + 1200,00 + 1390,00 + 585,00 + 1350,00 + 1050,00 = 7075,00$ грн.

Але електрокардіографія, рентгенографія та УЗД використовуються в випадках коли вони потрібні, основні дослідження, які використовую.

$1500,00 + 1200,00 + 585,00 = 3285,00$ грн.

2. Витрати на лікування.

Тваринам контрольної групи в схемі застосовували:

- ксилазин (0,05-0,10 мл/кг в/м або в/в одноразово);
- пропофол (0,4-0,6мл/кг перед, та в період операції);
- метакам 0,5% (в,в в дозі 0,04–0,20 мл/кг маси одноразово);
- лідокаїн 2% (3-5 мг/кг епідурально одноразово);

Таким чином, на схему для однієї тварини контрольної групи використали 0,3мл ксилазина, 5,0мл пропофола, 0,2мл метакама , 15мг лідокаїна 2%.

На всю схему для 3 тварин контрольної групи використали:

$0,3 \times 3 = 0,9$ мл ксилазина;

$5,0 \times 3 = 15$ мл пропофола;

$0,2 \times 3 = 0,6$ мл метакама 0,5%;

$15 \times 3 = 45$ мг лідокаїна 2%.

Ціна: 1 флакон ксилазина 30мл – 170,00грн, 1 флакон пропофола 50мл– 120,00 грн, 1 флакон метакама 0,5% 50мл– 680,00 грн, 10амп. лідокаїна– 15,00 грн, тобто на схему 3 тварин контрольної групи, було витрачено:

Ксилазину на суму $170,00:30 \times 0,9 = 5,10$ грн;

Пропофолу на суму $120,00:50 \times 15 = 36$ грн;

Метакаму на суму $680,00:50 \times 0,6 = 8,16$ грн;

Лідокаїну на суму $15,00:400 \times 45 = 1,68$ грн;

Отже, матеріальні витрати на схему для контрольної групи склали:

$$5,10 + 36 + 8,16 + 1,68 = 50,94 \text{ грн.}$$

Тваринам **дослідної групи**, в схемі використовували препарати:

- дексмететомідін (вмістом дексмететомідіна 0,5 мг/мл застосовують в наступних дозах: собакам - 0,1-0,8 мл/10 кг маси);
- пропофол (0,4-0,6мл/кг перед, та в період операції);
- метакам 0,5% (в,в в дозі 0,04–0,20 мл/кг маси одноразово);
- лідокаїн 2% (3-5 мг/кг епідурально одноразово);

Таким чином, на схему для однієї тварини дослідної групи використали, 0,5мл дексмететомідину, 5,0мл пропофола, 0,2мл метакама , 15мг лідокаїна 2%.

На всю схему для 3 тварин дослідної групи використали:

$$0,5 \times 3 = 1,5 \text{ мл дексмететомідину};$$

$$5,0 \times 3 = 15 \text{ мл пропофола};$$

$$0,2 \times 3 = 0,6 \text{ мл метакама 0,5\%};$$

$$15 \times 3 = 45 \text{ мг лідокаїна 2\%}.$$

Ціна: дексмететомидин – 1 флакон на 10 мл 1280,00 грн, 1 флакон пропофола 50мл– 120,00 грн, 1 флакон метакама 0,5% 50мл– 680,00 грн, 10амп. лідокаїна– 15,00 грн, тобто на схему 3-х тварин дослідної групи, було витрачено:

Дексмететомидину на суму $1280,00:10 \times 1,5 = 192$ грн;

Пропофолу на суму $120,00:50 \times 15 = 36$ грн;

Метакаму на суму $680,00:50 \times 0,6 = 8,16$ грн;

Лідокаїну на суму $15,00:400 \times 45 = 1,68$ грн;

Отже, матеріальні витрати на схему для контрольної групи склали:

$$192 + 36 + 8,16 + 1,68 = 237,84 \text{ грн.}$$

2. Вартість робочого часу спеціаліста, який проводив лікування.

Тарифна ставка лікаря ветеринарної медицини клініки становить 10500 грн. Вартість однієї хвилини робочого часу лікаря склала:

$$10500 : 21:8:60 = 1,04 \text{ грн.}$$

На огляд та діагностику 1 тварини спеціаліст ветеринарної медицини витрачав 60 хв. робочого часу, відповідно $60 \times 1 \times 5 = 300$ хв.

$$1,0 \text{ грн} \times 300 \text{ хв} = 300,00 \text{ грн без нарахувань за весь період.}$$

Вартість робочого часу з нарахуваннями склала:

$$300,00 + (36,3 \times 300,00:100) = 265,80 \text{ грн.}$$

3. Загальна сума витрат на ветеринарні заходи склала:

В контрольній групі: $3285,00 + 50,94 + 265,80 = 3601,74$ грн.

В дослідній групі: $3285,00 + 237,84 + 265,80 = 3788,64$ грн.

4. Визначення питомої величини витрат на ветеринарні заходи:

Це грошові витрати на одну захворілу або оброблену тварину, розрахунок проводили за формулою:

$$K_v = B_{v3} : M_3, \text{ де:}$$

B_{v3} – загальна сума витрат на ветеринарні заходи, грн;

M_3 – кількість захворілих або оброблених тварин, гол.

Питома величина витрат на ветеринарні заходи в контрольній групі склала: $K_v = 3601,74 : 3 = 1200,58$ грн.

Питома величина витрат на ветеринарні заходи в дослідній групі склала: $K_v = 3788,64 : 3 = 1262,88$ грн.

Таблиця 3.8

Величина витрат на схеми анестезії

Показник	Кількість, грн	
	контроль (n=3)	дослід (n=3)
Витрати на діагностичні заходи	3285,00	3285,00
Матеріальні витрати	50,94	237,84
Загальна сума витрат на ветеринарні заходи	3601,74	3788,64
Питома величина витрат на ветеринарні заходи	1200,58	1262,88

Таким чином, загальна сума витрат на ветеринарні процедури у тварин дослідної групи становила 3788,64 грн, що перевищує аналогічний показник у контрольній групі на 5,07 %, що свідчить про незначну різницю між групами. Застосування ксилазину в контрольній групі характеризувалося

нижчою вартістю, де питомі витрати на ветеринарні заходи становили 1200,58 грн, у той час як у дослідній групі цей показник досягав 1262,88 грн. Водночас використання препарату Дексмететомідин у дослідній групі виявилося більш ефективним, ніж у контрольній. Це пояснюється швидшим покращенням стану наркозу у тварин із дослідної групи та відсутністю побічних ефектів

РОЗДІЛ 4

АНАЛІЗ ТА УЗАГАЛЬНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ПРОВЕДЕНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ

Хірургічні втручання у собак і котів складають близько 20–22% від усіх незаразних патологій, з якими власники звертаються до ветеринарних лікарів. Попри поширену думку, проблема анестезіологічного забезпечення у дрібних домашніх тварин є доволі серйозною та актуальною. Ускладнення під час анестезії таких тварин виникають досить часто, тому важливими залишаються вивчення цієї проблематики, розвиток методів дослідження та вдосконалення анестезіологічного супроводження. Окрім цього, пошук і впровадження сучасних технік анестезії в практику ветеринарної медицини має значний пріоритет як для ветеринарів, так і для власників домашніх улюбленців. Анестезіологічне забезпечення передбачає комплекс дій, спрямованих на зменшення ризиків під час оперативного втручання. До цього комплексу включають огляд та діагностику тварини, її підготовку до операції, а також моніторинг стану як під час, так і після хірургічного втручання. Згідно з аналізом літературних джерел, підхід до вибору анестезії для певної тварини здійснюється з урахуванням її віку, статі, ступеня складності операції та супутніх захворювань органів чи систем. Цей індивідуалізований підхід є критично важливим у забезпеченні безпеки анестезії. Для ефективного анестезіологічного супроводу при хірургічних операціях у собак і котів необхідно виявити та усунути основні захворювання й фактори ризику. Анестезія повинна базуватись на адекватному виборі препаратів, які забезпечують весь спектр процедур — від седації до наркозу. Останні роки демонструють зростання кількості випадків необхідності хірургічних втручань у дрібних домашніх тварин. Це пояснюється зростаючою популярністю індивідуалізованої схеми анестезії серед ветеринарних лікарів-анестезіологів. Дослідження стану здоров'я тварини дозволяє у 90% випадків підібрати оптимальні препарати для конкретного

пацієнта, що значно зменшує ризики ускладнень і покращує післяопераційний період.

Випускна кваліфікаційна робота виконувалась у період виробничої практики 2025 року на базі ветеринарної клініки «Гранд Плюс» у місті Одеса. На основі аналізу статистичних даних було встановлено, що за цей період у клініці було обстежено 663 тварини із незаразними патологіями. З них найбільшу частку становили внутрішні хвороби — 68,2%, тоді як хірургічні патології склали 21,6%, а акушерсько-гінекологічні — 10,3%. Під час дослідження з'ясувалося, що близько 22% випадків незаразних патологій у дрібних домашніх тварин у Одесі потребують хірургічного втручання. Таку тенденцію можна пояснити віковими особливостями, супутніми захворюваннями, генетичними відхиленнями, а також рішеннями власників тварин. Згідно з даними журналу реєстрації хворих тварин за досліджуваний період у ветеринарному центрі було проведено хірургічні операції у 143 тварин. В інших випадках діагностували інші види патологій як заразного, так і незаразного характеру. Собаки та коти найчастіше надходили до клініки для планових хірургічних втручань або у невідкладному стані, який вимагав термінової операції. За нашими даними, операційне лікування у собак переважно здійснювалось у віці від одного до чотирьох років. Окрім того, значну кількість операцій становила кастрація котів і кобелів, що планувалась як за медичними показаннями, так і за бажанням власників. Це дозволило нам більш детально вивчити залежність патологій від статевих особливостей.

Результати досліджень показують, що найбільш поширеним видом хірургічного втручання серед собак і котів є кастрація, яка включає видалення сім'яників. Анестезіологічний супровід у тварин під час усіх хірургічних маніпуляцій проводився без винятку, незалежно від віку, статі чи наявності супутніх захворювань.

Підбір собак до експериментальної групи здійснювався за

результатами клініко-лабораторних досліджень з урахуванням анамнезу, віку, статі та загального клінічного стану. Схема анестезії та анестезіологічний супровід тварин формувалися на основі даних анамнезу, характерних клінічних ознак, лабораторних аналізів крові та результатів ехокардіографії. Аналізуючи вікову динаміку, варто зазначити, що хірургічні втручання проводились для собак різних вікових груп. Однак операції частіше виконувалися у тварин віком від одного до дев'яти років, тоді як у старших тварин такі втручання були менш поширеними. Хірургічні операції здійснювалися протягом усього року незалежно від сезонних змін. Для спеціальної діагностики використовували результати ультразвукового дослідження серця (ехокардіографія), рентгенографії, лабораторних аналізів крові, а також електрокардіографію. Ультразвукове дослідження виконували з використанням фазованих або мікроконвексних датчиків у режимах В та М.

Під час рентгенографії, за умов отримання прямих і бокових знімків (тварина на правому боці з витягнутими кінцівками, перпендикулярно до тулуба), забезпечувалася диференціація сторонніх предметів (сторонні тіла), а також виявлення переломів кінцівок. На основі аналізу проведених досліджень встановлено, що лабораторна діагностика (аналіз крові) разом із ультразвуковим дослідженням серця (ехокардіографія) є одними з найбільш інформативних методів для точного визначення схеми анестезії та супроводу під час операції. Ретельно обстеживши тварин, сформували дві групи— експериментальну та контрольну, по три тварини у кожній. У контрольній групі застосовували седативний препарат Ксилазін, наркозний засіб Пропофол, НПВС Метакам (0.5%) і, за необхідності, епідуральну анестезію Лідокаїном (2%) [3,4]. Для тварин дослідної групи використовували аналогічну методику, проте замість Ксилазину застосовували Дексметомидин (Дексдомітор)[5]. Ефективність анестезійної схеми контролювали перед операцією, під час її проведення та після втручання. Використання Дексметомидину в експериментальній групі показало значно кращі результати щодо відновлення функціонального стану організму

тварин, забезпечуючи їй високу ефективність у порівнянні з традиційною схемою у контрольній групі.

Таким чином, отримані результати дослідження вказують на те, що застосування запропонованої схеми знеболення у тварин дослідної групи є більш раціональним щодо фармакологічного впливу на фізіологічні системи організму і можуть бути застосовані широко у ветеринарній практиці.

ВИСНОВКИ

1. У магістерській роботі здійснено аналіз особливостей анестезіологічного супроводу собак під час проведення хірургічних втручань у пацієнтів ветеринарної клініки "Гранд Плюс" у м. Одеса. Дослідження охоплює характеристики породної, вікової, сезонної та нозологічної структури, а також базується на експериментальному та теоретичному обґрунтуванні методів діагностики, що включають оцінку показників крові та результати ультразвукового обстеження серця. Здійснено порівняльний аналіз ефективності двох схем анестезії, що дозволило визначити їх переваги та обмеження.

2. Встановлено, що основна частка хірургічних процедур припадає на тварин віком від одного до чотирьох років. Ця вікова група складає 74% загальної кількості обстежених тварин, при цьому пік проведення операцій спостерігається у віці трьох-чотирьох років (47%), після чого кількість зменшується, досягаючи 15% у семирічному віці.

3. Дані ехокардіологічних досліджень дозволяють виявити захворювання серцево-судинної системи, такі як гіпертрофічна кардіоміопатія (ГКМП). Лабораторні аналізи крові дають можливість оцінити функціональний стан органів і систем організму, тоді як рентгенографія дозволяє виявляти сторонні предмети, переломи кісток та інші патологічні зміни. Результати досліджень підтвердили необхідність комплексного підходу до розробки схем анестезії та анестезіологічного супроводу.

4. Анестезія повинна базуватися на індивідуальному підборі препаратів і дозування відповідно до виду тварини, з урахуванням даних лабораторних та інструментальних досліджень. Анестезіологічне супроводження має охоплювати всі етапи: доопераційний, інтраопераційний та післяопераційний періоди, забезпечуючи максимальну безпеку та комфорт для пацієнта.

ПРОПОЗИЦІЇ

1. В умовах ветеринарних клінік, при проведенні абдомінальних операцій у собак, використовувати схему знеболення із використанням седативний препарат Дексмедетомидин (Дексдомітор), наркозний засіб Пропофол, НПВС Метакам (0.5%) і, за необхідності, епідуральну анестезію Лідокаїном 2%.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Hans P., Bonhomme V. Why we still use intravenous drugs as the basic regimen for neurosurgical anaesthesia. *Current Opinion in Anaesthesiology*. 2006. Vol. 19, no. 5. P. 498–503. URL: <https://doi.org/10.1097/01.aco.0000245274.69292.ad>
2. . Luca C, Salvatore F, Vincenzo DP, Giovanni C, Attilio ILM. Anesthesia protocols in laboratory animals used for scientific purposes. *Acta Bio Med Atenei Parmens*. 2018. Vol. 89. P. 337. URL: <https://doi.org/10.23750/abm.v89i3.5824>
3. Apgar scores in puppies following the induction of etomidate compared with alfaxalone or propofol for cesarean section. Srithunyarat T., Jitpean S., Wipoosak P., Nonthakotr C., Boonbal N., Kunkitti P., Seesupa S. *Vet World*. 2024 Mar;17(3):527-534. doi: 10.14202/vetworld.2024. 527-534.
4. Early Postoperative Analgesic Evaluation of Intravenous Lidocaine Infusion or a Combination of Intraperitoneal and Incisional Lidocaine Splash in Female Dogs Undergoing Ovariohysterectomy. Chaoum W., Wipoosak P. Seesupa S., Lascelles BDx., Jitpean S. ,Kampa N., Srithunyarat T. *Vet Sci*. 2025 Nov 24;12(12):1116. doi: 10.3390/vetsci12121116.
5. Dexmedetomidine or Butorphanol for Co-Induction of General Anaesthesia with Propofol in Unpremedicated Healthy Dogs: Clinical and Echocardiographic Assessment. Ravasio G., Amari M., Locatelli C., Ferrari F., Jacchetti A., Bronzo V., Brioschi F.A. *Vet Sci*. 2025 Sep 13;12(9):885. doi: 10.3390/vetsci12090885.
6. Effect of Classical Music on Depth of Sedation and Induction Propofol Requirements in Dogs. Georgiou S.G., Sideri A.I., Anagnostou T.L., Gouletsou P.G., Tsioli V.G., Galatos A.D.. *Vet Sci*. 2023 Jul 3;10(7):433. doi: 10.3390/vetsci10070433.
7. Intraoperative Assessment of Fluid Responsiveness in Normotensive Dogs under Isoflurane Anaesthesia. Skouropoulou D., Lacitignola L., Di Bella C., Stabile M., Acquafredda C., Brienza N., Grasso S., Crovace A., Iarussi F., Staffieri F.. *Vet Sci*. 2021 Feb 11;8(2):26. doi: 10.3390/vetsci8020026.
8. Bustamante R., Segura IÁ., Santiago I.. Use of the rectus sheath block for perioperative analgesia in three foals undergoing omphalectomy and cystoplasty. *Vet Anaesth Analg*. 2025 Jul-Aug;52(4):493-497. doi: 10.1016/j.vaa.2025.04.001.

9. Zhang J, Tan H, Jiang W, Zuo Z. The choice of general anesthetics may not affect neuroinflammation and impairment of learning and memory after surgery in elderly rats. *J Neuroimmune Pharmacol.* (2015) 10:179–89. doi: 10.1007/s11481-014-9580-y
10. Evaluation of oesophageal Doppler-derived variables and plethysmographic variability index to predict fluid responsiveness in mechanically ventilated healthy dogs. Sánchez I., Bustamante R., Donati PA., Torralbo D., Soto M., Fernández-Novo A., Rioja E. *Vet Anaesth Analg.* 2025 May-Jun;52(3):293-301. doi: 10.1016/j.vaa.2025.03.003.
11. Mead SA., Self IA. Motor block following epidural bupivacaine or ropivacaine in dogs: a randomized clinical study. *Vet Anaesth Analg.* 2025 May-Jun;52(3):346-352. doi: 10.1016/j.vaa.2025.02.010.
12. A survey on the use of total intravenous anaesthesia in small animals by veterinary anaesthesiologists. Bustamante R., Ortiz-Díez G., Canfrán S., Gómez de Segura IA., Aguado D. *Vet Anaesth Analg.* 2024 Nov-Dec;51(6):667-676. doi: 10.1016/j.vaa.2024.09.003.
13. Alves HN, da Silva AL, Olsson IA, Orden JM, Antunes LM. Anesthesia with intraperitoneal propofol, medetomidine, and fentanyl in rats. *J Am Assoc Lab Anim Sci.* 2010 Jul;49(4):454-9
14. Raffee LA, Alawneh KZ, Alshehabat MAM, Haddad H, Jaradat SA. MicroRNA profiling in dogs undergoing induced ischemic heart infarction: An experimental study. *Vet World.* 2023 Jun;16(6):1319-1324. doi: 10.14202/vetworld.2023.1319-1324. Epub 2023 Jun 13. PMID: 37577186; PMCID: PMC10421551.
15. Beck RC, Monteiro ER, Tomazeli D, Becerra JRH, Ferronato JVB, de Carvalho AL, Alievi MM. Hemodynamic effects in dogs anesthetized with the combination tiletamine-zolazepam-ketamine-xylazine. *Vet Res Commun.* 2025 Apr 26;49(3):180. doi: 10.1007/s11259-025-10751-7. PMID: 40285972.
16. Sannö A, Snygg L, Wiklund M, Nyman G. Effect of butorphanol in combination with xylazine during castration of calves: A randomised trial under field conditions. *Vet Rec.* 2025 Dec 2. doi: 10.1002/vetr.6017. Epub ahead of print. PMID: 41328727.
17. Sheykhbahaedinzade A, Sarchahi AA, Kazemi Mehrjerdi H. Effects of acepromazine, xylazine and propofol on spinal reflexes in healthy dogs. *Vet*

MedSci. 2024 Nov;10(6):e70009. doi: 10.1002/vms3.70009. PMID: 39315717; PMCID: PMC11420938.

18. Kapcak AB, Dogan E. Short Communication: Correlation of Thermographic Ocular and Auricular Temperatures with Rectal Temperature in Anesthetized Dogs. *Vet Med Int.* 2023 Oct 19;2023:9939580. doi: 10.1155/2023/9939580. PMID: 37900580; PMCID:PMC10602701.

19. Beier SL, de Lima MPA, de Sousa FG, Silva RA, Fagundes N, Bovi MF, Tôrres RCS. Comparison of two sedation protocols for diagnostic radiography in dogs with hip dysplasia. *Vet Anim Sci.* 2023 Apr 25;20:100294. doi:10.1016/j.vas.2023.100294. PMID: 37180767; PMCID: PMC10172832.

20. Kisani AI, Nev TO, Elsa AT. Effects of time on differential leucocyte counts and biochemical parameters of ovariohysterectomy, gastrotomy and intestinal resection and anastomosis in Nigerian indigenous dogs. *Vet Anim Sci.* 2021 Aug30;14:100203. doi: 10.1016/j.vas.2021.100203. PMID: 34541375; PMCID: PMC8436157.

21. Baier ME, Monteiro ER, Herrera Becerra JR, Martins LGB, Souza MJ. Determination of the effective dosage of tiletamine-zolazepam-ketamine-xylazine, with or without methadone, in dogs. *Vet Anaesth Analg.* 2022 May;49(3):304-307. doi: 10.1016/j.vaa.2022.02.005. Epub 2022 Mar 3. PMID: 35337741.

22. Herrera Becerra JR, Monteiro ER, Martins LG, Baier ME, Santos EA, Bianchi SP. Epidural administration of combinations of ropivacaine, morphine and xylazine in bitches undergoing total unilateral mastectomy: a randomized clinical trial. *Vet Anaesth Analg.* 2022 Jan;49(1):126-134. doi: 10.1016/j.vaa.2021.10.001. Epub 2021 Oct 12. PMID: 34742648.

23. Cowan VE, McCrae VR, Michel DL, Lyons C, Kennedy J, Reyes Morales YC, Loewen JM, Chicoine AL. Comparative Pharmacokinetics of Intranasal or Intramuscular Atipamezole in Unsedated Dogs and Efficacy for Reversal of Xylazine Sedation. *J Vet Pharmacol Ther.* 2026 Jan 17. doi: 10.1111/jvp.70045. Epub ahead of print. PMID: 41546598.

24. Focken AP, Woodsworth JM, Loewen JM. Evaluation of the use of intranasal atipamezole to reverse the sedative effects of xylazine in dogs. *J Vet Emerg Crit Care (San Antonio).* 2024 Jan-Feb;34(1):57-62. doi: 10.1111/vec.13357. Epub 2023 Dec 6. PMID: 38055352.

25. Tien K, Franco B, Alamaw ED, Jampachairsi K, Casey K, Huss M, Pacharinsak C. General Anesthesia Induced by a Combination of Medetomidine/Vatinoxan with Ketamine and Buprenorphine-ER in C57BL/6J Mice (*Mus musculus*). *J Am Assoc Lab Anim Sci*. 2024 Nov 1;63(6):675-682. doi: 10.30802/AALAS-JAALAS-23-000120. PMID: 39237287; PMCID: PMC11645880.

26. Young MS, Kelly JC, Anderson SR, Riffle LA, Spears SL, Kalen JD, Suess-Radford E, Gulani J. Subcutaneous Alfaxalone-XylazineBuprenorphine for Surgical Anesthesia and Echocardiographic Evaluation of Mice (*Mus musculus*). *J Am Assoc Lab Anim Sci*. 2024 Jan 1;63(1):49-56. doi: 10.30802/AALAS- JAALAS-23-000090. Epub 2024 Jan 8. PMID: 38191146; PMCID: PMC10844737.

27. Pellegrino F, Gómez Álvarez CM. Electroencephalographic features of the developing brain in 72 dogs under xylazine sedation: a visual and statistical analysis. *Front Vet Sci*. 2023 Jun 29;10:1150617.doi: 10.3389/fvets.2023.1150617. PMID: 37456968; PMCID: PMC10339384.

28. Devriendt N, Paepe D, Serrano G, de Rooster H. Evaluation of different blood tests in dogs with extrahepatic portosystemic shunts to assess shunt closure after surgical treatment. *Vet Surg*. 2022 Oct;51(7):1142-1152. doi:10.1111/vsu.13840. Epub 2022 Jun 21. PMID: 35729849.

29. Chaoum W, Wipoosak P, Seesupa S, Lascelles BDX, Jitpean S, Kampa N, Srithunyarat T. Early Postoperative Analgesic Evaluation of Intravenous Lidocaine Infusion or a Combination of Intraperitoneal and Incisional Lidocaine Splash in Female Dogs Undergoing Ovariohysterectomy. *Vet Sci*. 2025 Nov 24;12(12):1116. doi: 10.3390/vetsci12121116. PMID: 41472096; PMCID: PMC12737772.

30. Chiavaccini L, Moura RA, Azevedo TMBPR, De Gennaro C, Vettorato E, Romano M, Portela DA. Effects of Lidocaine Alone Versus Lidocaine-Dexmedetomidine Infusion on Pulmonary Gas Exchange and Respiratory Mechanics During Isoflurane Anesthesia in Horses. *Vet Sci*. 2025 Nov 16;12(11):1089. doi: 10.3390/vetsci12111089. PMID: 41295727; PMCID: PMC12656796.

31. Martin-Flores M, Moy-Trigilio KE, Campoy L, Gleed RD. Retrospective study on the use of lumbosacral epidural analgesia during caesarean section surgery in 182 dogs: Impact on blood pressure, analgesic use and delays. *Vet Rec*.

2021 Apr;188(8):e134. doi: 10.1002/vetr.134. Epub 2021 Mar 1. PMID: 33646571.

32. Cochran SW, Millichamp NJ, Sebbag L. Beyond the Ocular Surface: Nasal Sensory Input as a Driver of Reflex Lacrimation in Dogs. *Vet Ophthalmol.* 2025 Nov 7. doi: 10.1111/vop.70108. Epub ahead of print. PMID: 41204707.

33. Golzar B, Sarchahi AA, Azizzadeh M. Evaluation of lidocaine for auriculopalpebral nerve block in dogs: Onset, duration, and effects on intraocular pressure and eye examination. *Vet Ophthalmol.* 2025 Jul;28(4):691-698. doi: 10.1111/vop.13263. Epub 2024 Aug 29. PMID: 39207170.

34. Irving W, Annear M, Whittaker C, Caruso K, Reynolds B, McCarthy P, Smith J. Effect of dexmedetomidine added to retrobulbar blockade with lignocaine and bupivacaine in dogs undergoing enucleation surgery. *Vet Ophthalmol.* 2024 Mar;27(2):148-157. doi: 10.1111/vop.13130. Epub 2023 Jul 7. PMID: 37418492.

ДОДАТКИ

Клінічний аналіз крові (кішки, собаки) (укр.)

07.11.2025



Ветеринарна клініка "Гранд Плюс"
м. Одеса,

ул. Композитора Ніщинського, 28

тел. (048) 701-21-75,

www.vetennar.org.ua

П.І.Б. Власника: Батурін Олексій Юрійович

Тварина: Джессі

Вид тварини: Собачий.

Вік: 11 р.

Стать: Ж

Порода: Йоркширський тер'єр



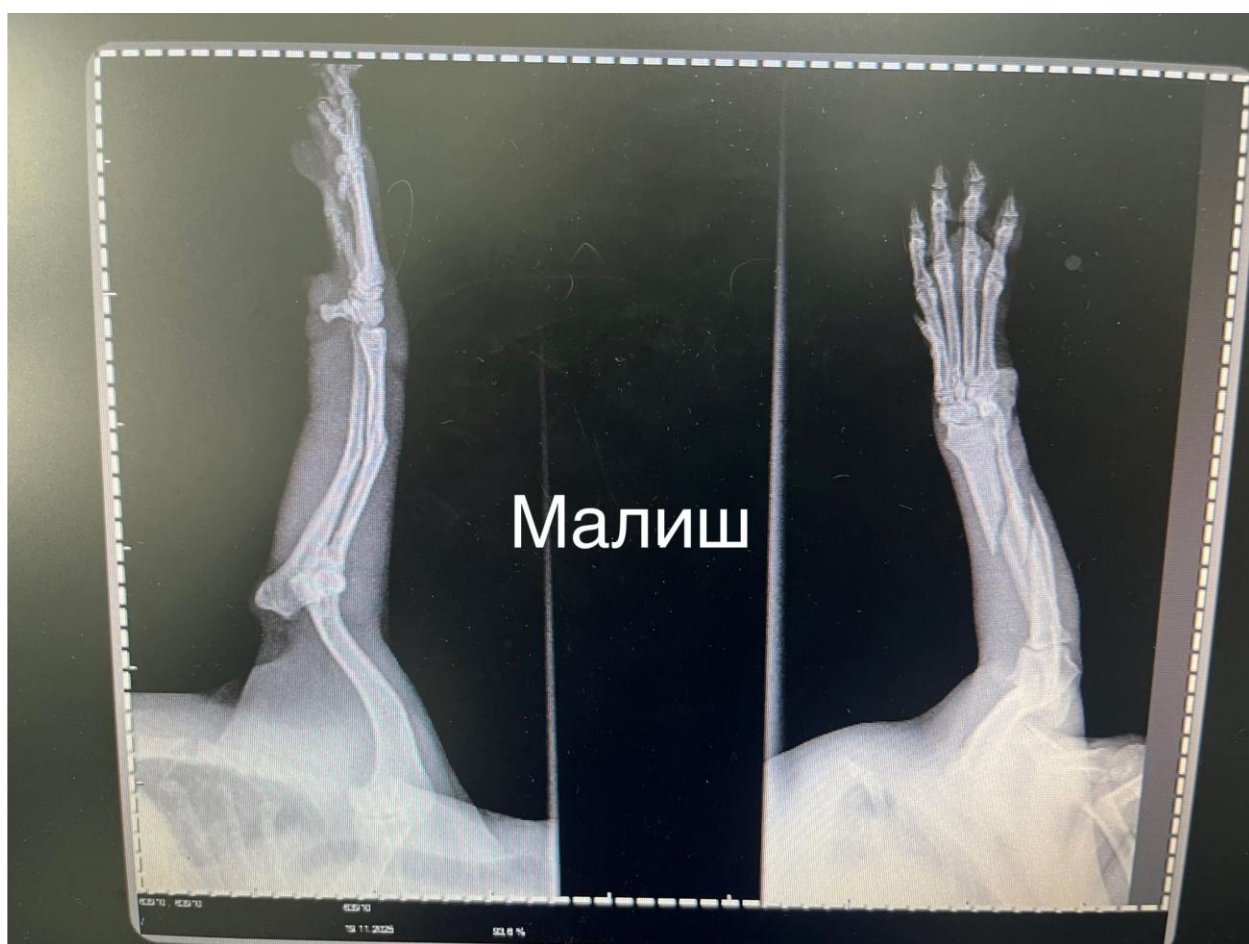
Лікар:

☐ Клинический анализ крови (кошки)

☒ Клинический анализ крови (собаки)

Клінічний аналіз крові (собаки)

Тест	Результат	Норма	
		собака	Од.
Лейкоцити	9,5	6-17	$\times 10^9/\text{л}$
Лімфоцити	8,5 ↑	0,8-5,1	$\times 10^9/\text{л}$
Проміжні клітини	0,4	0-1,8	$\times 10^9/\text{л}$
Гранулоцити	0,6 ↓	4-12,6	$\times 10^9/\text{л}$
Відсоток лімфоцитів	89 ↑	12-30	%
Відсотковий вміст проміжних клітин	4,5	2-9	%
Відсоток гранулоцитів	6,5 ↓	60-83	%
Еритроцити	5,25 ↓	5,5-8,5	$\times 10^{12}/\text{л}$
Концентрація гемоглобіну	138	110-190	g/L
Середній обсяг еритроциту	77,4 ↑	62-72	fL
Середній вміст гемоглобіну в еритроциті	26,2 ↑	20-25	pg
Середня концентрація гемоглобіну в еритроциті	339	300-380	g/L
Ширина розподілу еритроцитів за обсягом, КВ	12,5	11-15,5	%
Ширина розподілу еритроцитів за обсягом, ВКВ	30,5 ↓	35-56	fL
Гематокрит	40,6	39-56	%
Тромбоцити	387	117-460	$\times 10^9/\text{л}$
Середній обсяг тромбоциту	6,9 ↓	7-12,9	fL
Ширина розподілу тромбоцитів	14,2	10-18	%
Тромбокрит	0,267	0,1-0,5	%
Коефіцієнт великих тромбоцитів	4,1 ↓	13-43	%



Клінічний аналіз крові(кішки,собаки)(укр.)

30.09.2025

Ветеринарна клініка "Гранд Плюс"
м. Одеса,

ул. Композитора Ніщинського, 28

тел. (048) 701-21-75,

www.veterinar.org.ua

П.І.Б. Власника: Ненастієва Наталія Дем'янівна
Тварина: СобакаВид тварини: СобачийВік: не вказаноСтать: ЧПорода: Метис

Лікар:

☐ Клинический анализ крови (кошки)☒ Клинический анализ крови (собаки)

Клінічний аналіз крові (собаки)

Тест	Результат	Норма	
		собака	Од.
Лейкоцити	15,9	6-17	$\times 10^9/\text{л}$
Лімфоцити	5	0,8-5,1	$\times 10^9/\text{л}$
Проміжні клітини	2 ↑	0-1,8	$\times 10^9/\text{л}$
Гранулоцити	8,9	4-12,6	$\times 10^9/\text{л}$
Відсоток лімфоцитів	31,3 ↑	12-30	%
Відсотковий вміст проміжних клітин	12,6 ↑	2-9	%
Відсоток гранулоцитів	56,1 ↓	60-83	%
Еритроцити	5,23 ↓	5,5-8,5	$\times 10^{12}/\text{л}$
Концентрація гемоглобіну	127	110-190	g/L
Середній обсяг еритроциту	69,3	62-72	fL
Середній вміст гемоглобіну в еритроциті	24,2	20-25	pg
Середня концентрація гемоглобіну в еритроциті	350	300-380	g/L
Шириня розподілу еритроцитів за обсягом, CV	11,8	11-15,5	%
Шириня розподілу еритроцитів за обсягом, BVV	32 ↓	35-56	fL
Гематокрит	36,2 ↓	39-56	%
Тромбоцити	299	117-460	$\times 10^9/\text{л}$
Середній обсяг тромбоциту	7,7	7-12,9	fL
Шириня розподілу тромбоцитів	19,8 ↑	10-18	%
Тромбокрит	0,23	0,1-0,5	%
Коефіцієнт великих тромбоцитів	5,8 ↓	13-43	%

Ветеринарний врач: Стецюра Анастасія Олександрівна



Вид тварини: Собачий

Порода: Алабай

Вага: 65.00

Стерилізація: ☐ Да ☐ Нет

Кличка: Барон

Вік: 5 р.

Температура: 37.5

Вакцинація: ☐ Да ☐ Нет

ПІБ власника тварини: Рудык Дар'я Александровна

ПІБ лікаря: Жиголін Андрій Дмитрович

Попередній діагноз: Стороннє тіло в шлунку

Було проведено: гастротомію, гастропексію

1) Цефотаксім - 2 гр підшкірно двічі на день на 7 днів кожен Флаккон 1гр з порошком розвести на 2мл Лідокаїну-2% плюс 3мл натрія хлоріда, Вміст двох флаконів ввести підшкірно зранку і ввечері. На останній день ін'єкції консультація з лікарем. Самостійно не відміняється

2) Бускопан - 3,0 мл підшкірно двічі на добу протягом 3 дні

3) Омез 40мг (мед.апт) по 1 капс 2 рази на добу протягом 7 днів

4) Повторний загальний аналіз крові через 3 дні

Royal Canin чи Monge чи Pro Plan серія Gastro Intestinal.

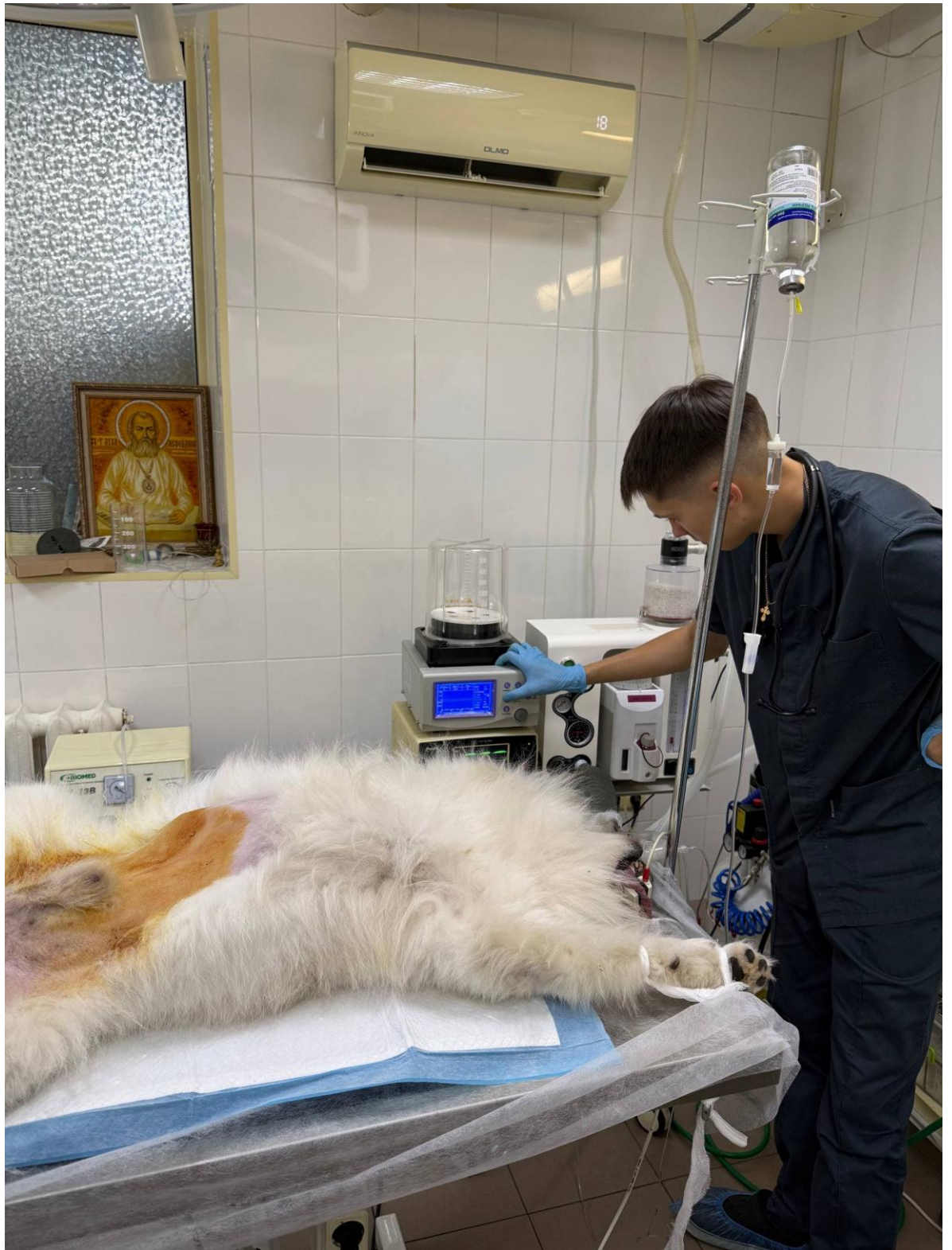
Добову порцію корму розділити 4-5 прийомів їжі. Дієта протягом 14-21 днів, потім повертається на звичний режим годування звичайним кормом (повертатися поступово змішуючи Gastro Intestinal з звичайним, у пропорції спочатку 90% до 10%, потім поступово збільшуючи відсоткове співвідношення).

Можливе корегування призначення за станом пацієнта та результатів діагностики.

Дата: 05.11.2025

Підпис лікаря: _____

"ГрандПлюс", м.Одеса, вул.Нищинського, 28, т. (048)701-21-75, 068-813-51-95, grandplus.vet@gmail.com



УДК 619:616-089.5:636.7

ЖИГОЛІН А.Д., магістрант

Науковий керівник - **ІЛЬНИЦЬКИЙ М.Г.**, доктор вет.наук

Білоцерківський національний аграрний університет

Andreymmk2007@gmail.com

АНЕСТЕЗІОЛОГІЧНИЙ СУПРОВІД ЗА ОПЕРАТИВНИХ ВТРУЧАНЬ У СОБАК

При виконанні кваліфікаційної роботи було досліджено ефективність двох схем седації. Особлива увага приділялася врахуванню можливих відхилень, що виникають під час їх застосування, з метою оптимізації протоколів. У процесі роботи було сформовано дві групи експериментальних тварин: дослідна та контрольна, кожна з яких складалася з трьох особин.

Ключові слова: собака, наркоз, знеболення, дексмететомідин, ксилазин

При проведенні анестезії у тварин спостерігається послідовний розвиток змін у стані організму, що характеризується певними фазами. Хоча клінічні прояви наркозу можуть відрізнятися залежно від використаного анестетика, загальні фази залишаються незмінними [1,2,3,4].

Метою роботи є дослідження анестезіологічного супроводу собак під час хірургічних операцій, аналіз інформативності застосовуваних препаратів та оцінка їхньої ефективності.

Матеріали і методи роботи. Робота виконувалася на базі ветеринарної клініки «Гранд Плюс», розташованої у місті Одеса. Протягом дослідницького періоду було обстежено більше тисячі тварин, собак і котів. Зокрема, 143 пацієнти були направлені на оперативне лікування. Відбір тварин для участі в дослідженні здійснювався на підставі даних анамнезу, вікових, клінічного стану, а також результатів клініко-лабораторних досліджень. Обстеження серця здійснювалося методом трансторакальної ультрасонографії.

Зважаючи на широкий спектр методик анестезії та забезпечення собак і котів, було прийнято рішення розробити й оцінити ефективність двох схем седації. Особлива увага приділялася врахуванню можливих відхилень, що виникають під час їх застосування, з метою оптимізації протоколів.

У процесі детального обстеження та діагностичних заходів були сформовані дві групи експериментальних тварин: дослідна та контрольна, кожна з яких складалася з трьох особин. Дослідження охоплювало проведення хірургічних втручань як у ділянці черевної порожнини. Для тварин із контрольної групи схема медикаментозного забезпечення під час операцій на черевній порожнині включала такі препарати: седативний засіб (ксилазин), загальний анестетик (пропофол), нестероїдний протизапальний препарат (метакам), а в разі потреби — епідуральна анестезія з використанням 2% розчину лідокаїну.

Для дослідної групи застосовувалася аналогічна схема фармакологічного супроводу, але ксилазин замінювався на дексмедетомідин для забезпечення седативного ефекту. Анестезіологічний супровід у дослідній групі здійснювався анестезіологом для забезпечення адекватного контролю над станом тварини протягом усіх етапів процедури. Усі експериментальні тварини під час дослідження перебували у стаціонарних умовах клініки, що давало можливість проводити регулярний моніторинг їхнього стану до та після оперативного втручання.

Під час проведення анестезії в контрольній групі тварин було зафіксовано ряд побічних ефектів, пов'язаних із застосуванням седативних препаратів. Серед таких негативних реакцій спостерігалися: нудота, блювання, підвищене слиновиділення, а у деяких особин виникала задишка. Натомість у собак дослідної групи не було виявлено жодних небажаних

наслідків застосування препаратів. Таким чином, загальний стан тварин у цій групі залишався стабільним і не погіршувався.

Протягом усього хірургічного втручання та у післяопераційний період анестезіологічний моніторинг показав відсутність проблем в управлінні анестезією у тварин дослідної групи. Водночас у тварин контрольної групи виникали труднощі, зокрема тривале виведення зі стану наркозу. Ксилазин є фактором, який сприяє зниженню рівня інсуліну, що може призводити до розвитку гіперглікемії різного ступеня тяжкості.

У свою чергу, дексмететомідин чинить центральну дію через пригнічення функцій центральної нервової системи та підвищення больового порогу у тварин. Його ефект напряму залежить від дозування: низькі дози забезпечують помірний седативний ефект без анальгезії, тоді як високі дози викликають виражений седативний вплив із супутньою анальгезією. Використання дексмететомідину для премедикації у собак також дозволяє зменшити потребу у кількості анестетиків, необхідних для індукції наркозу. Завдяки використанню дексмететомідину кількість інгаляційних анестетиків, необхідних для підтримання наркозу, також значно скорочується. На відміну від ксилазину, який викликав очевидні побічні ефекти, такі як нудота, задишка і тривалий період відновлення після наркозу, дексмететомідин продемонстрував більшу безпечність і прийнятність для тваринного організму.

Отже, його використання можна розглядати як більш сприятливий варіант забезпечення анестезії як у передопераційний період, так і протягом реабілітації. Проведення ретельного моніторингу з боку анестезіолога дозволяє мінімізувати ризики невдалого хірургічного втручання, що особливо важливо через необхідність постійного контролю стану тварини під час наркозу та ходу операції.

Список використаної літератури

1. Hans P., Bonhomme V. Why we still use intravenous drugs as the basic regimen for neurosurgical anaesthesia. *Current Opinion in Anaesthesiology*. 2006. Vol. 19, no. 5. P. 498–503. URL: <https://doi.org/10.1097/01.aco.0000245274.69292.ad>
2. . Luca C, Salvatore F, Vincenzo DP, Giovanni C, Attilio ILM. Anesthesia protocols in laboratory animals used for scientific purposes. *Acta Bio Med Atenei Parmens*. 2018. Vol. 89. P. 337. URL: <https://doi.org/10.23750/abm.v89i3.5824>
3. Apgar scores in puppies following the induction of etomidate compared with alfaxalone or propofol for cesarean section. Srithunyarat T., Jitpean S., Wipoosak P., Nonthakotr C., Boonbal N., Kunkitti P., Seesupa S. *Vet World*. 2024 Mar;17(3):527-534. doi: 10.14202/vetworld.2024. 527-534.
4. Early Postoperative Analgesic Evaluation of Intravenous Lidocaine Infusion or a Combination of Intraperitoneal and Incisional Lidocaine Splash in Female Dogs Undergoing Ovariohysterectomy. Chaoum W., Wipoosak P. Seesupa S., Lascelles BDX., Jitpean S. ,Kampa N., Srithunyarat T. *Vet Sci*. 2025 Nov 24;12(12):1116. doi: 10.3390/vetsci12121116.