

ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет ветеринарної медицини

Кафедра хірургії та акушерства

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на здобуття ступеня вищої освіти
магістр

на тему: «Лікування гнійних ран у дрібних тварин»

Виконав: здобувач вищої освіти за
ОПП Ветеринарна медицина
спеціальності 211 Ветеринарна
медицина

ступеня вищої освіти магістр
групи 2

Слюсар Михайло Геннадійович

Керівник: Передера Р.В.

Рецензент: Канівець Н.С.

Полтава 2026 року

ЗМІСТ

ЗАВДАННЯ НА ВИКОНАННЯ ДИПЛОМНОЇ РОБОТИ	2
РЕФЕРАТ	5
ВСТУП	6
РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ	9
1.1. Післяопераційні та посттравматичні септичні ускладнення у тварин	9
1.2. Морфологія рани та патогенез ранового процесу	11
1.3. Лікування ран	17
1.4. Висновок з огляду літератури	19
РОЗДІЛ 2. ВЛАСНІ ДОСЛІДЖЕННЯ	21
2.1. Матеріали і методи дослідження	21
2.2. Характеристика клініки ветеринарної медицини	24
2.3. Результати власних досліджень	27
2.3.1. Аналіз розповсюдження та етіологічних факторів закритих механічних ушкоджень у дрібних тварин по матеріалам клініки	27
2.3.2. Характеристика клінічних ознак та проведення лікування мікробно-забруднених ран	31
2.3.3. Характеристика клінічних ознак та проведення лікування гнійних ран	38
2.4. Обговорення результатів власних досліджень	52
2.5. Розрахунок економічної ефективності ветеринарних заходів	55
РОЗДІЛ 3. БІОБЕЗПЕКА НА ВИРОБНИЦТВІ	61
ВИСНОВКИ	64
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	66
ДОДАТКИ	72

РЕФЕРАТ

Дипломна робота включає вступ, огляд літератури, власні дослідження, які викладені у п'яти розділах, їх узагальнення та аналіз, висновки і пропозиції виробництву, список використаних літературних джерел. Робота викладена на 65 сторінках комп'ютерного тексту, ілюстрована 3 таблицями, 2 діаграмами та 14 рисунками. Список використаних джерел включає 58 найменувань. Додаток містить 6 рисунків.

Тема – «Лікування гнійних ран у дрібних тварин»

Мета – вивчення особливостей перебігу ранового процесу та порівняльна оцінка ефективності різних методів лікування мікробно-забруднених і гнійних ран у дрібних тварин.

Задачі – встановити причини виникнення ран у дрібних тварин та проаналізувати їх поширеність; дослідити клінічні прояви мікробно-забруднених і гнійних ран у дрібних домашніх тварин; оцінити ефективність застосованих схем лікування з урахуванням динаміки ранового процесу та термінів загоєння; провести економічне обґрунтування використаних методів терапії.

Об'єкт дослідження – дрібні тварини з відкритими механічними пошкодженнями.

Методи досліджень – клінічні, інструментальні, статистичні.

Клінічні дослідження проводились на базі приватної клініки ветеринарної медицини «Айболить» у місті Полтава.

Для лікування свіжих ран у дрібних домашніх тварин доцільно застосовувати антисептики «Бетадін 10 %» та «Дезірекс», які забезпечують ефективну санацію рани та сприяють її загоєнню за первинним натягом.

У першій фазі ранового процесу при гнійних ранах рекомендовано використовувати «Діоксизоль» або «Офлокаїн», що чинять виражену протимікробну, протизапальну та місцевоанестезувальну дію. У фазі грануляції та епітелізації доцільним є застосування мазі «Раносан», яка стимулює регенерацію тканин і прискорює загоєння рани.

ВСТУП

Гнійно-запальні захворювання та післяопераційні інфекційні ускладнення залишаються однією з найактуальніших проблем сучасної клінічної хірургії як у медицині людини, так і у ветеринарній практиці. Незважаючи на значний прогрес у розвитку асептики, антисептики, удосконалення технік оперативних втручань та впровадження новітніх фармакологічних засобів, частота інфекційних ускладнень залишається стабільно високою [1, 2].

Лікування та догляд за ранами різного генезу є однією з ключових проблем сучасної медицини і ветеринарії. Тварини з травматичними, післяопераційними та хронічними ранами становлять значну частку пацієнтів хірургічних стаціонарів. За даними сучасних досліджень, частота післяопераційних інфекцій коливається в межах 3–15 %, а в окремих випадках може досягати 20–30 % залежно від виду втручання, стану організму та умов утримання [5, 28]. Водночас до 35–40 % пацієнтів хірургічного профілю становлять хворі з гнійно-запальними процесами різної локалізації [11].

Інфекційні ускладнення мають суттєвий вплив на результати лікування, оскільки сприяють підвищенню післяопераційної летальності, подовженню термінів госпіталізації, збільшенню витрат на лікування та необхідності повторних оперативних втручань. Крім того, вони створюють значне соціально-економічне навантаження на систему охорони здоров'я, що особливо актуально в умовах обмежених ресурсів та кризових ситуацій [8].

Комплексне лікування гнійних ран передбачає поєднання хірургічної обробки, системної антибактеріальної терапії та місцевого лікування. При цьому місцеве медикаментозне лікування під пов'язкою відіграє важливу роль, оскільки забезпечує безпосередній вплив на осередок інфекції, сприяє очищенню рани, зменшенню мікробного навантаження та стимуляції репаративних процесів. Такий підхід є відносно простим, економічно доступним і може ефективно застосовуватися як у стаціонарних, так і в амбулаторних умовах [6; 13].

Водночас більшість сучасних програм профілактики ранової інфекції традиційно базується на застосуванні антибактеріальних препаратів. Однак зростання антибіотикорезистентності мікроорганізмів значно обмежує ефективність такої терапії та потребує перегляду існуючих підходів до лікування [16, 17]. Це зумовлює необхідність впровадження альтернативних або комбінованих методів лікування, спрямованих на підвищення ефективності терапії та зниження ризику розвитку резистентності.

Сучасні підходи до лікування ран передбачають патогенетично обґрунтоване використання комбінованих препаратів місцевої дії, зокрема засобів на полімерних гідрофільних основах, які забезпечують пролонговане вивільнення активних речовин, підтримання оптимального вологого середовища рани та покращення регенерації тканин. Їх поєднують із системним застосуванням сучасних антибіотиків, імуномодуляторів та біостимуляторів [10; 15].

Перспективним напрямом є також використання засобів біологічної регуляції ранового процесу, включаючи біологічно активні речовини, фактори росту, антимікробні пептиди, наноматеріали та поверхнево-активні сполуки. Вони здатні модулювати запальну реакцію, стимулювати ангіогенез і проліферацію клітин, що сприяє прискоренню загоєння ран та зниженню ризику ускладнень [21; 27].

Таким чином, проблема лікування гнійних ран та профілактики післяопераційних інфекційних ускладнень залишається надзвичайно актуальною і потребує подальшого вдосконалення з урахуванням сучасних досягнень клінічної, експериментальної та фармакологічної науки.

Метою кваліфікаційної роботи є вивчення особливостей перебігу ранового процесу та порівняльна оцінка ефективності різних методів лікування мікробно-забруднених і гнійних ран у дрібних тварин.

Для досягнення поставленої мети були визначені такі завдання:

1. Встановити основні етіологічні чинники виникнення ран у дрібних тварин та проаналізувати їх поширеність.

2. Дослідити клінічні прояви мікробно-забруднених і гнійних ран у дрібних домашніх тварин.
3. Оцінити ефективність застосованих схем лікування з урахуванням динаміки ранового процесу та термінів загоєння.
4. Провести економічне обґрунтування використаних методів терапії.

Отже, кваліфікаційна робота спрямована на визначення найбільш ефективних і економічно доцільних підходів до лікування мікробно-забруднених та гнійних ран у дрібних домашніх тварин.

РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1. Післяопераційні та посттравматичні септичні ускладнення у тварин

Післяопераційні та посттравматичні гнійно-септичні ускладнення залишаються однією з провідних проблем сучасної ветеринарної хірургії. Незважаючи на впровадження новітніх технологій оперативного лікування, удосконалення методів асептики та антисептики, а також застосування сучасних антибактеріальних препаратів, частота ранових інфекцій у дрібних домашніх тварин залишається значною і, за даними різних авторів, коливається в межах 5–20 % [28; 2].

Травматизм дрібних домашніх тварин є надзвичайно поширеним, причому рани різного генезу (механічні, укушені, післяопераційні) займають провідне місце у структурі хірургічної патології. Лікування ран і ранової інфекції залишається актуальною проблемою, що зумовлено складністю патогенезу ранового процесу, варіабельністю мікробного пейзажу та зростанням антибіотикорезистентності [11; 16].

Питання патогенезу та лікування ран у дрібних домашніх тварин широко висвітлені у сучасній науковій літературі. Дослідження останніх років доводять ключову роль сполучної тканини, медіаторів запалення, імунологічної реактивності організму та явищ ендогенної інтоксикації у розвитку хірургічної інфекції [15, 21, 40, 43]. Значна увага приділяється також порушенням системи гомеостазу та мікроциркуляції, які істотно впливають на перебіг і тривалість ранового процесу [27; 32].

Класично виділяють кілька послідовних стадій розвитку інфекційних ускладнень рани: бактеріальне забруднення, нагноєння, ранову інфекцію та сепсис. На стадії бактеріального забруднення мікроорганізми перебувають на поверхні рани, не проникаючи у глибокі шари тканин і не спричиняючи виражених патологічних змін. За умов достатньої резистентності організму та належного кровопостачання тканин вони елімінуються шляхом фагоцитозу, бактеріолізу або механічного видалення разом із рановим ексудатом [1, 5].

За несприятливих умов (наявність некротизованих тканин, гематом, сторонніх тіл, порушення кровообігу) відбувається перехід до стадії нагноєння, що характеризується розвитком локального запального процесу з утворенням гнійного ексудату. У цей період ранова мікрофлора представлена асоціаціями умовно-патогенних мікроорганізмів, які адаптуються до умов ранового середовища та беруть участь у лізисі девіталізованих тканин [10, 13].

Склад мікрофлори змінюється залежно від фази ранового процесу, рівня рН та ступеня оксигенації тканин. На початкових етапах переважають стрептококи, тоді як у подальшому – стафілококи, ентеробактерії та *Pseudomonas aeruginosa*, що значно ускладнює перебіг ранового процесу [16, 28].

У разі проникнення мікроорганізмів у життєздатні тканини та їх активного розмноження розвивається ранова інфекція, яка супроводжується вираженою запальною реакцією, ушкодженням тканин і загальними клінічними проявами. Важливу роль у цьому процесі відіграють взаємодія макро- і мікроорганізму, стан імунної системи та вплив чинників зовнішнього середовища [21, 43].

Сепсис є найтяжчою генералізованою формою ранової інфекції, що виникає при виснаженні адаптаційних можливостей організму та супроводжується системною запальною відповіддю. У ветеринарній практиці цей стан характеризується несприятливим прогнозом і потребує проведення інтенсивної терапії [24, 40].

Основними етіологічними агентами гнійно-септичних ускладнень є стафілококи, стрептококи, ентеробактерії, *Pseudomonas* spp., а також анаеробні мікроорганізми, зокрема *Clostridium* spp., які можуть спричиняти тяжкі форми інфекції, включаючи газову гангрену [2, 28].

Виникнення ранової інфекції визначається сукупністю чинників, серед яких провідне значення мають характер ушкодження тканин, ступінь їх девіталізації, наявність сторонніх тіл, рівень мікробного обсіменіння, а також загальний стан організму, імунологічна реактивність та умови утримання

тварини [11, 32]. При цьому саме стан макроорганізму часто відіграє вирішальну роль у розвитку інфекційного процесу.

Важливо зазначити, що ранова інфекція, на відміну від класичних інфекційних захворювань, зазвичай має полімікробний характер і не супроводжується формуванням стійкого специфічного імунітету. Мікроорганізми, які її спричиняють, найчастіше є представниками нормальної або умовно-патогенної мікрофлори шкіри та слизових оболонок [28].

Аналіз сучасних досліджень свідчить, що розвиток інфекційного процесу в рані зумовлений поєднанням двох основних факторів – механічного ушкодження тканин та мікробного обсіменіння. Якщо перший є неминучим компонентом травми або оперативного втручання, то другий завжди розглядається як потенційне ускладнення, розвиток якого залежить від низки місцевих і загальних чинників [1, 2].

Незважаючи на значну кількість досліджень у гуманній медицині, у ветеринарній практиці питання поширеності, профілактики та лікування післяопераційних і посттравматичних гнійно-септичних ускладнень залишаються недостатньо вивченими. Це зумовлює необхідність подальших досліджень, спрямованих на вдосконалення методів діагностики, лікування та профілактики ранової інфекції у дрібних домашніх тварин [40, 43].

1.2. Морфологія рани та патогенез ранового процесу

Під раною розуміють порушення цілісності покривних тканин організму, що супроводжується ушкодженням або втратою тканин. Проблема загоєння ран має важливе теоретичне та практичне значення як у ветеринарній, так і в гуманній медицині, оскільки визначає ефективність лікування травматичних ушкоджень і профілактику післятравматичних ускладнень [12, 23].

Процес загоєння ран є складним багатокomпонентним біологічним явищем, що реалізується за типовим сценарієм і включає послідовні етапи гемостазу, запалення, проліферації та ремоделювання тканин. У відповідь на ушкодження відбувається активація системи згортання крові з утворенням фібринового

згустка, який виконує роль тимчасового матриксу для міграції клітин. Надалі рана очищується від некротизованих тканин, сторонніх тіл і мікроорганізмів, після чого формується грануляційна тканина, що поступово трансформується в рубцеву та забезпечує відновлення покривних тканин [14, 20].

Репаративні процеси залежать не лише від локальних змін у ділянці ушкодження, але й від загального стану організму, зокрема імунної реактивності, інтенсивності обміну речовин, гормонального статусу та нейрогуморальної регуляції [9].

У тварин загоєння ран може відбуватися за первинним або вторинним натягом, а також під струпом. Загоєння за первинним натягом спостерігається при незначному ушкодженні тканин, відсутності інфекції та щільному зіставленні країв рани. У таких умовах краї рани з'єднуються фібриновим згустком, відбувається міграція лейкоцитів, активація гістіоцитів і фібробластів, які синтезують колагенові та еластичні волокна, забезпечуючи швидке відновлення тканин [25].

Загоєння за вторинним натягом характерне для глибоких, інфікованих ран або за наявності значного дефекту тканин. У цьому випадку рановий дефект заповнюється грануляційною тканиною – молодого сполучною тканиною, багатою на капіляри, клітинні елементи та міжклітинну речовину. Вона виконує захисну функцію, обмежуючи поширення інфекції, та створює умови для подальшої епітелізації [19, 29].

Грануляційна тканина характеризується високим вмістом води та активними процесами проліферації клітин. У міру дозрівання вона зазнає ремоделювання: кількість судин зменшується, клітинні елементи редукуються, а колагенові волокна ущільнюються, що призводить до формування рубця [20].

Сучасні уявлення про рановий процес передбачають поділ його на три основні фази: запалення, проліферації та ремоделювання (рубцювання) [14]. У фазі запалення відбуваються судинні реакції, ексудація, міграція клітин запалення та очищення рани. Фаза проліферації характеризується утворенням грануляційної тканини, ангиогенезом і початком епітелізації. У фазі

ремоделювання відбувається дозрівання колагену, скорочення рани та формування рубця.

Окремі автори розглядають рановий процес з позицій фізико-хімічних змін, виділяючи фазу гідратації (біологічного очищення) та фазу дегідратації (регенерації) [48, 58]. Фаза гідратації супроводжується вираженою ексудацією, активацією протеолізу, фагоцитозом і формуванням біологічного бар'єра, що обмежує зону некрозу. Фаза дегідратації характеризується зменшенням запалення, нормалізацією мікроциркуляції та активною проліферацією клітин із формуванням нової тканини.

Важливу роль у загоєнні ран відіграють цитокіни та фактори росту, які регулюють міграцію клітин, їх проліферацію та ангіогенез. Фібробласти, що мігрують у фібриновий матрикс, синтезують компоненти позаклітинного матриксу, формуючи структурну основу для відновлення тканин [4]. Порушення цих процесів, зокрема уповільнення розвитку грануляційної тканини, призводить до затримки епітелізації та хронізації ранового процесу [12].

У м'ясоїдних тварин очищення ран часто відбувається за типом гнійно-ферментативного розплавлення некротичних тканин із вираженими явищами гідратації, що визначає особливості перебігу запального процесу та потребує адекватного дреноування і місцевої антисептичної терапії [18].

Перебіг ранового процесу значною мірою залежить від функціонального стану систем гемостазу та протеолізу. Фібринолітична система забезпечує деградацію фібрину, що є необхідною умовою для відновлення мікроциркуляції та нормального кровопостачання тканин. Порушення цих процесів, особливо в інфікованих ранах, може спричиняти розвиток коагулопатій та посилення тканинного протеолізу [9].

В інфікованих ранах унаслідок активації тканинного та мікробного протеолізу формується місцевий і системний ендотоксикоз, що супроводжується порушенням клітинного гомеостазу, підвищенням проникності мембран і накопиченням токсичних метаболітів [7]. Особливо

інтенсивно ці процеси перебігають у тварин зі зниженою реактивністю організму.

У зв'язку з цим лікування інфікованих ран повинно бути комплексним і включати загальну терапію (антибактеріальну, детоксикаційну, імунокоригувальну) та місцеве лікування, спрямоване на забезпечення адекватного дренивання, зменшення мікробного навантаження, покращення мікроциркуляції та оксигенації тканин [25].

Сучасні методи контролю перебігу ранового процесу включають морфологічні (цитологічні, гістологічні), планіметричні, бактеріологічні, біохімічні та інструментальні дослідження (термографія, електротермометрія). Однак їх застосування нерідко обмежується трудомісткістю, вартістю та необхідністю спеціального обладнання, що зумовлює актуальність пошуку нових інформативних критеріїв оцінки репаративних процесів [26].

Патогенез ранового процесу характеризується фазністю перебігу, при цьому виділення окремих фаз має умовний характер через їх часткове перекриття у часі та тісний функціональний взаємозв'язок [21]. У сучасній науковій літературі існують різні підходи до класифікації фаз загоєння ран. Традиційно виділяють дві узагальнені фази – гідратації (очищення рани) та дегідратації (регенерації), однак найбільш поширеним є поділ на три основні фази: запалення, проліферації та ремоделювання (рубцювання) [10, 27].

Згідно із сучасними уявленнями, перша фаза – запалення – включає судинні реакції та період очищення рани від некротичних тканин і мікроорганізмів. Друга фаза – проліферативна – характеризується утворенням і дозріванням грануляційної тканини, ангіогенезом та активною проліферацією клітин. Третя фаза – епітелізації та реорганізації рубця – завершенням епітелізації та супроводжується реорганізацією колагенових волокон, формуванням рубця [13, 21].

Процес загоєння ран є складною послідовністю взаємопов'язаних біологічних реакцій, що включають гемостаз, запалення, проліферацію клітин і ремоделювання тканин. Він передбачає очищення рани від некротичних мас,

сторонніх тіл і мікроорганізмів із подальшим заповненням дефекту грануляційною тканиною. Ефективність цих процесів залежить не лише від локальних умов, але й від загального стану організму, його імунної реактивності та метаболічного статусу [16, 23].

Загоєння ран первинним натягом можливе за умов асептичності, мінімального пошкодження тканин, якісної хірургічної обробки та точного зіставлення країв рани без натягу. Такий тип загоєння характеризується швидким перебігом (у середньому 5–7 діб) та мінімальним утворенням рубцевої тканини [11, 40]. При цьому краї рани з'єднуються фібриновим згустком, а лейкоцити, що накопичуються в зоні ушкодження, виділяють біологічно активні речовини, які стимулюють проліферацію клітин сполучної тканини [15].

При загоєнні вторинним натягом домінують процеси запалення та очищення рани (ексудація, фагоцитоз, ферментативний лізис некротичних тканин), що супроводжуються формуванням біологічного бар'єра, який обмежує поширення інфекції. У м'ясоїдних тварин очищення ран часто відбувається за типом гнійно-ферментативного розплавлення некротизованих тканин [28, 32].

Репарація тканин починається одразу після травми та тісно пов'язана з процесами гемостазу. Тромбоцити, що виходять у зону ушкодження, виділяють фактори росту, зокрема тромбоцитарний фактор росту (PDGF), який стимулює міграцію лейкоцитів і активує їх функціональну активність [21]. Утворений фібриновий згусток виконує роль тимчасової матриці для міграції фібробластів і ендотеліальних клітин, забезпечуючи формування нової тканини [27].

Важливу роль у регуляції ранового процесу відіграють цитокіни та фактори росту, які координують клітинну проліферацію, ангіогенез і синтез міжклітинного матриксу. Відновлення базальної мембрани є ключовим етапом структурної організації тканин, а міграція кератиноцитів забезпечує епітелізацію ранової поверхні [10, 15].

Провідну роль у запальній фазі відіграють нейтрофіли, які здійснюють фагоцитоз і є джерелом медіаторів запалення. Макрофаги, у свою чергу, виконують не лише фагоцитарну функцію, але й регулюють проліферативні процеси, стимулюючи активність фібробластів і синтез колагену [21, 43]. Порушення взаємодії між макрофагами та фібробластами може призводити як до недостатнього утворення колагену, так і до формування гіпертрофічних рубців [27].

Грануляційна тканина формується як тимчасова структура, що заповнює рановий дефект і створює умови для подальшої епітелізації. Її розвиток залежить від ступеня очищення рани, інтенсивності запального процесу та рівня васкуляризації [13]. Надалі відбувається ремоделювання тканини: зменшується кількість судин, редукується клітинний склад, а міжклітинна речовина трансформується у щільну рубцеву тканину [15].

Контракція рани забезпечується міофібробластами, які сприяють зменшенню її площі за рахунок скорочення колагенових волокон. Ефективність цього процесу залежить від рухливості тканин і ступеня їх ушкодження [27].

Епітелізація починається вже в перші години після травми і є важливим захисним механізмом, що запобігає втраті рідини, електролітів і білків, а також обмежує мікробну контамінацію ранової поверхні [10].

Тривалість і повнота загоєння ран значною мірою залежать від загального стану організму, рівня імунної реактивності, наявності інфекції, порушень обміну речовин, а також функціонального стану ендокринної та нервової систем [16, 40].

Таким чином, загоєння ран є складним багатофакторним процесом, що відображає реалізацію адаптаційно-компенсаторних механізмів організму у відповідь на дію ушкоджувального чинника та спрямований на відновлення анатомічної цілісності й функціональної повноцінності тканин.

1.3. Лікування ран

Успішність лікування ран у дрібних домашніх тварин значною мірою залежить від своєчасності надання першої допомоги, правильного виконання первинної хірургічної обробки та раціонального вибору засобів місцевої і системної терапії відповідно до фаз ранового процесу [44, 48]. Чим раніше після травмування проводять санацію рани та видалення нежиттєздатних тканин, тим меншим є ризик розвитку інфекційних ускладнень і тим швидше відбувається відновлення ушкоджених тканин [11, 18].

Перша допомога пораненій тварині повинна бути спрямована на зупинку кровотечі, захист ранової поверхні від додаткової мікробної контамінації та зменшення больової реакції. Для цього навколо рани вистригають шерсть, проводять механічне очищення ушкодженої ділянки та обробляють її антисептичними засобами, зокрема 0,05 % розчином хлоргексидину, повідон-йодом або препаратами йоду в полімерних комплексах. За необхідності накладають асептичну пов'язку або тимчасовий гемостатичний биндаж [48, 52].

Лікування свіжих випадкових ран має бути комплексним і включати місцеві та загальні терапевтичні заходи. У першу фазу ранового процесу основними завданнями є забезпечення функціонального спокою ушкодженої ділянки, зменшення больового синдрому, видалення нежиттєздатних тканин і сторонніх часток, пригнічення розвитку патогенної мікрофлори та підтримання загальної резистентності організму шляхом повноцінної годівлі й, за показаннями, застосування системної антибактеріальної терапії [11, 35].

У другу фазу ранового процесу лікувальні заходи спрямовують на захист грануляційної тканини від механічного пошкодження, стимуляцію проліферації фібробластів, активізацію епітелізації та формування повноцінного рубця. У цей період доцільним є застосування препаратів, що стимулюють регенерацію тканин та підтримують оптимальне вологе середовище в рані [19].

Закритий метод лікування ран передбачає накладання швів і використання асептичних або антисептичних пов'язок. Його застосовують при операційних і свіжих випадкових ранах після ретельної первинної хірургічної обробки. Такий

підхід забезпечує надійний захист від вторинного інфікування, зменшує больову реакцію та створює оптимальні умови для загоєння первинним натягом [22].

Відкритий метод лікування використовують при інфікованих і гнійних ранах, коли необхідно забезпечити вільний відтік ранового ексудату та достатню аерацію тканин. Цей метод дає змогу здійснювати постійний контроль за станом ранової поверхні та своєчасно коригувати схему місцевої терапії [11].

Дренування показане при глибоких ранах із наявністю кишень, порожнин та значної кількості ексудату. Для цього використовують марлеві або трубчасті дренажі, які забезпечують активний чи пасивний відтік ранового вмісту та створюють умови для ефективного місцевого застосування антисептичних і протимікробних препаратів [35].

Первинна хірургічна обробка рани включає механічне очищення, розсічення за потреби, висічення нежиттєздатних тканин, видалення сторонніх тіл, остаточну зупинку кровотечі та санацію ранової поверхні. У ветеринарній практиці оптимальним вважають проведення такої обробки впродовж перших 6–12 годин після травмування, що суттєво підвищує ймовірність загоєння первинним натягом [11, 19].

Механічна антисептика полягає у фізичному видаленні з рани забруднень, кров'яних згустків, некротизованих тканин і сторонніх тіл. Вона є основою успішного лікування, оскільки істотно зменшує мікробне навантаження та створює сприятливі умови для реалізації ефекту інших методів антисептики [22].

Фізична антисептика базується на використанні гігроскопічних перев'язувальних матеріалів, гіпертонічних розчинів і дренажів, які забезпечують видалення ексудату, зменшують набряк тканин і прискорюють очищення ранової поверхні [1].

Хімічна антисептика передбачає застосування антисептичних засобів, активних щодо широкого спектра мікроорганізмів. У ветеринарній практиці

широко використовують хлоргексидин, повідон-йод, декаметоксин, діоксидин та комбіновані мазі з антибактеріальними компонентами [35, 39].

Біологічна антисептика включає застосування антибіотиків, імуномодуляторів, протеолітичних ферментів та інших засобів, які посилюють захисні механізми організму та прискорюють очищення рани від некротичних мас. Призначення системної антибактеріальної терапії є особливо важливим при укушених, глибоких і гнійних ранах [11, 28].

Використання протеолітичних ферментів у першій фазі ранового процесу сприяє лізису некротизованих тканин, зменшує кількість гнійного детриту та прискорює перехід рани до фази грануляції. У сучасній ветеринарній медицині цей підхід розглядають як ефективне доповнення до хірургічної обробки та антимікробної терапії [19].

Таким чином, ефективне лікування ран у дрібних домашніх тварин повинно ґрунтуватися на комплексному підході, який поєднує своєчасну первинну хірургічну обробку, адекватну антисептику, раціональну системну антибактеріальну терапію та використання засобів, що стимулюють репаративні процеси. Такий підхід дозволяє скоротити тривалість запальної реакції, прискорити формування грануляційної тканини, забезпечити повноцінну епітелізацію та знизити ризик розвитку ускладнень.

1.4. Висновок з огляду літератури

Отже, аналіз сучасної наукової літератури свідчить, що рановий процес у тварин є складним багатофакторним біологічним явищем, перебіг якого визначається характером ушкодження тканин, ступенем мікробної контамінації, станом імунної реактивності організму та ефективністю лікувальних заходів. Загоєння ран супроводжується послідовною зміною фаз запалення, проліферації та ремоделювання, кожна з яких потребує відповідного терапевтичного підходу.

Незважаючи на значні досягнення ветеринарної хірургії, проблема лікування ран у дрібних домашніх тварин залишається актуальною. Більшість

сучасних схем терапії ґрунтується на застосуванні антибактеріальних препаратів, однак їх ефективність може знижуватися внаслідок розвитку антибіотикорезистентності, недостатнього проникнення лікарських засобів у тканини та відсутності комплексного впливу на основні ланки патогенезу ранового процесу.

У зв'язку з цим сучасні підходи до лікування ран передбачають поєднання хірургічної обробки, місцевого застосування антисептичних і репаративних засобів, системної терапії та заходів, спрямованих на стимуляцію регенерації тканин. Пошук ефективних і економічно обґрунтованих схем лікування ран різного походження у дрібних тварин є важливим напрямом практичної ветеринарної медицини.

З огляду на наведені дані, метою даної кваліфікаційної роботи є вивчення клінічної та економічної ефективності різних схем лікування ран у дрібних домашніх тварин та визначення найбільш результативних методів терапії залежно від характеру і стадії ранового процесу.

РОЗДІЛ 2. ВЛАСНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1. Матеріали та методи досліджень

Роботу виконували упродовж 2025–2026 років на базі приватної клініки ветеринарної медицини «Айболить», розташованої у Полтава. Об'єктом досліджень були дрібні домашні тварини з випадковими мікробно-забрудненими та гнійними ранами різного походження і ступеня тяжкості.

У ході досліджень проводили аналіз поширення хірургічної патології серед дрібних домашніх тварин із використанням клінічних та статистичних методів дослідження. Клінічне обстеження включало збір анамнезу, оцінку загального стану тварини, визначення локалізації, глибини та характеру ушкодження, наявності ознак запалення, ступеня мікробного забруднення, а також оцінку перебігу ранового процесу на різних етапах лікування. Статистичний метод застосовували для узагальнення отриманих результатів та оцінки ефективності проведених лікувальних заходів.

На основі проведених моніторингових досліджень у тварин діагностували різні види ран, зокрема рвані, різані, колоті, кусані, рвано-кусані, рвано-різані та рвано-проникаючі ушкодження. Найчастіше травми виникали внаслідок механічних пошкоджень, бійок між тваринами, дорожньо-транспортних пригод або контакту з гострими предметами. Значна частина ран супроводжувалася бактеріальним забрудненням, розвитком запального процесу, утворенням ексудату та некротичних тканин.

Лікування тварин проводили комплексно з урахуванням характеру ушкодження, глибини та площі ранового дефекту, ступеня мікробної контамінації, локалізації патологічного процесу, віку, породних особливостей і загального клінічного стану тварини. Особливу увагу приділяли дотриманню принципів асептики й антисептики, а також забезпеченню адекватного місцевого та системного лікування.

Для первинної обробки ран застосовували 3 % розчин перекису водню, 0,05 % розчин хлоргексидину, розчин «Бетадін 10 %» та препарат

«Монклавіт-1». Первинну хірургічну обробку ран проводили з урахуванням локалізації ушкодження, ступеня травматизації тканин і наявності некротичних мас. Під час оперативної обробки здійснювали механічне очищення ранової поверхні, видалення сторонніх тіл, згустків крові та девіталізованих тканин із подальшим промиванням антисептичними розчинами.

У першу фазу ранового процесу основну увагу приділяли очищенню рани, пригніченню патогенної мікрофлори та видаленню некротизованих тканин. Із цією метою застосовували мазі «Офлокаїн-Дарниця» та «Діоксізол», які мають виражену антимікробну й протизапальну дію. Дані препарати ефективні щодо грампозитивної та грамнегативної мікрофлори, включаючи стафілококи, стрептококи, кишкову та синьогнійну палички, клебсієли, клостридії, пептококи та інші мікроорганізми як у вигляді монокультур, так і в складі мікробних асоціацій. Завдяки осмотичним та протизапальним властивостям мазі сприяли очищенню рани, зменшенню ексудації та створенню сприятливих умов для перебігу репаративних процесів.

Паралельно із місцевою терапією проводили системне лікування. Тваринам призначали антибактеріальні препарати широкого спектра дії – «Амоксан-150» у дозі 0,6 мл дворазово з інтервалом 48 годин або «Комбі-Кел» дворазово з інтервалом 72 години. З метою підвищення неспецифічної резистентності організму та стимуляції обмінних процесів застосовували препарати «Гамавіт» упродовж трьох діб або «Катозал 10 %» дворазово через день.

Використання препарату «Гамавіт» сприяло підвищенню імунологічної реактивності організму, зниженню ризику розвитку ускладнень та покращенню загального стану тварин у післяопераційний період. Важливе значення також приділяли повноцінній годівлі, забезпеченню спокою та належного догляду за тваринами в період лікування.

У другу фазу ранового процесу застосовували мазь «Раносан» на жировій основі, яка використовувалась для лікування ран хірургічного й травматичного походження, опіків, пролежнів, а також для профілактики післяопераційних інфекцій. До складу препарату входять гідроксиметилхіноксиліндіоксид, метилурацил, хлорамфенікол і лідокаїну гідрохлорид, що забезпечує комплексну антимікробну, протизапальну, репаративну та знеболювальну дію.

Свіжі різані рани після очищення від забруднень, пилу та сторонніх часток обробляли антисептичними розчинами. Волосся навколо ушкодженої ділянки акуратно видаляли ножицями, уникаючи додаткового травмування тканин. Рану промивали 0,05 % розчином хлоргексидину до повного очищення поверхні, після чого за необхідності накладали шви та закривали стерильною пов'язкою. При значних і глибоких ранах використовували дренажі з мазевими препаратами для забезпечення відтоку ексудату та профілактики розвитку гнійного процесу.

Колоті та різані рани з незначним ушкодженням тканин, але з утворенням гематом або внутрішньотканинних крововиливів, підлягали розтину з метою декомпресії тканин і зупинки кровотечі. У випадках великих ран проводили висічення нежиттєздатних тканин із подальшим застосуванням місцевих препаратів («Раносан», «Діоксізол», «Офлокаїн», «Бепантен») залежно від фази перебігу ранового процесу.

У третю фазу ранового процесу, яка характеризується активізацією репаративних процесів та епітелізацією, використовували мазь «Бепантен». Активною речовиною препарату є декспантенол, який у клітинах шкіри перетворюється на пантотенову кислоту – водорозчинний вітамін групи В. Препарат стимулює регенерацію тканин, нормалізує клітинний метаболізм, сприяє синтезу колагенових волокон і прискорює загоєння ушкоджених тканин. Застосування мазі дозволяло покращити процес епітелізації, зменшити ризик формування грубих рубців та скоротити терміни загоєння ран.

2.2. Характеристика клініки ветеринарної медицини

Кваліфікаційну роботу виконували на базі приватної клініки ветеринарної медицини «Айболить», яка зареєстрована на ФОП Слюсар Т.М. та розташована за адресою: Полтава, вул. Швецька, 4. Клініка функціонує як сучасний лікувально-діагностичний заклад для надання ветеринарної допомоги дрібним домашнім тваринам та забезпечує проведення клінічних, лабораторних, терапевтичних і хірургічних заходів.

Приміщення клініки являє собою окрему одноповерхову будівлю, яка має центральний та запасний входи, що забезпечує зручність організації лікувального процесу та дотримання вимог біобезпеки. Планування клініки включає дві оглядові кімнати, маніпуляційну, простору операційну, підсобні приміщення, санітарно-побутові кімнати та окремі місця для зберігання медикаментів і витратних матеріалів.

Штат клініки складається із завідувача, двох лікарів ветеринарної медицини та двох асистентів. Окрім основного персоналу, клініка часто є базою практичної підготовки студентів факультету ветеринарної медицини Полтавського державного аграрного університету, які проходять навчальну, виробничу та переддипломну практику на договірній основі. Це сприяє поєднанню теоретичної підготовки з набуттям практичних навичок у реальних клінічних умовах.

Клініка забезпечена централізованим водопостачанням, електропостачанням та каналізацією. Для безперебійного функціонування в умовах можливих аварійних або планових відключень електроенергії заклад оснащений резервним генератором та сонячними панелями, що дозволяє підтримувати роботу діагностичного обладнання, холодильних установок та освітлення операційної кімнати.

Операційна кімната обладнана трьома операційними та трьома лабораторними столами, що дає можливість одночасно виконувати декілька маніпуляцій або проводити підготовку до оперативних втручань. У приміщенні наявні навісні шафи для зберігання шприців, хірургічного

інструментарію, перев'язувального матеріалу, медикаментів та шовного матеріалу. Для підтримання стерильності інструментів використовується ультрафіолетова камера «Фіола», у якій зберігають хірургічні та стоматологічні інструменти, металеві штифти, спиці для остеосинтезу, а також стерильний перев'язувальний матеріал.

Для зберігання біологічних препаратів (вакцин, сироваток, діагностичних засобів) у клініці використовується холодильник із постійним температурним контролем. Наркотичні та сильнодіючі лікарські засоби зберігаються у спеціальному металевому сейфі відповідно до вимог чинного законодавства. Більшість оперативних втручань, включаючи кастрації, остеосинтез, хірургічну обробку ран, стоматологічні операції та інші маніпуляції, проводять безпосередньо в операційній кімнаті.

Оглядові кабінети оснащені сучасними засобами для клінічного обстеження дрібних домашніх тварин та виконання нескладних лікувально-діагностичних процедур. У роботі використовують фонендоскопи, електронні та ректальні термометри, офтальмоскопи, отоскоп, стоматологічні та вагінальні дзеркала, ларингоскоп, а також апарат ультразвукової діагностики та цифрову рентгенівську систему. Наявність сучасного діагностичного обладнання дозволяє проводити комплексне обстеження пацієнтів та підвищує ефективність лікування.

Хірургічний інструментарій клініки включає стандартний малий хірургічний набір: ручки та леза скальпелів, прямі й вигнуті ножиці, анатомічні та хірургічні пінцети, кровоспинні затискачі, голкотримачі, цапки та ранорозширювачі. Для стоматологічних маніпуляцій використовують спеціалізовані інструменти: кюрети, распатори, стоматологічні щипці, пародонтальні зонди, стоматологічні дзеркала, скейлери, ескаватори та експлорери.

У клініці значна увага приділяється дотриманню ветеринарно-санітарних вимог та заходів біобезпеки. Профілактичну дезінфекцію приміщень проводять щотижнево із застосуванням дезінфекційних засобів.

Після прийому кожної тварини оглядові столи обробляють 0,5 % розчином хлораміну. Перед і після проведення клінічного огляду лікарі ретельно миють та дезінфікують руки із застосуванням антибактеріальних мийних засобів.

Тварини, які перебувають у клініці на стаціонарному лікуванні, утримуються в окремих клітках, що дозволяє мінімізувати ризик перехресного інфікування. Для санації повітря операційної кімнати тричі на день проводять кварцування тривалістю 7–10 хвилин із подальшим провітрюванням приміщення.

Стерилізацію хірургічного інструментарію та перев'язувального матеріалу здійснюють за допомогою стерилізаційної шафи та ультрафіолетової камери. Операційну білизну дезінфікують термічним методом – шляхом багаторазового прасування гарячою праскою при температурі близько 130 °С. Для підготовки рук хірурга використовують 70% етиловий спирт із додаванням 5% спиртового розчину йоду у співвідношенні 1:25.

Вологе прибирання приміщень здійснюють не менше двох разів на добу із застосуванням 2% розчину хлораміну. Незважаючи на відсутність дезінфекційного килимка при вході до клініки, санітарний стан приміщень підтримується на належному рівні. Приміщення добре освітлюються природним і штучним світлом та забезпечені холодним водопостачанням.

Відпрацьований біологічний матеріал та післяопераційні відходи утилізуються власниками тварин, а побутові відходи вивозяться муніципальними службами міста. Стічні води відводяться до загальної міської каналізаційної системи, що потребує суворого контролю за дотриманням санітарно-епідеміологічних вимог для запобігання поширенню інфекційних захворювань.

Санітарні дні у клініці проводять один раз на тиждень. Працівники забезпечені спецодягом, дезінфекційними засобами та необхідним інвентарем у достатньому обсязі. Медичні, ветеринарні та біологічні

препарати зберігаються відповідно до інструкцій виробників: вакцини та сироватки – у холодильнику при температурі +4 °С, інші препарати – у спеціальних шафах при температурі +18...+20 °С.

У клініці ведеться вся необхідна облікова документація, зокрема журнал реєстрації хворих тварин, журнал профілактичних щеплень, журнал обліку дезінфекції та дератизації, журнал використання біопрепаратів і медикаментів, а також акти проведення ветеринарно-санітарних заходів. Це забезпечує належний контроль лікувально-профілактичної роботи та дотримання ветеринарно-санітарних норм.

2.3. Результати власних досліджень

2.3.1. Аналіз розповсюдження та етіологічних факторів закритих механічних ушкоджень у дрібних тварин по матеріалам клініки

Кожну тварину, яка надходила до клініки ветеринарної медицини, реєстрували в амбулаторному журналі із зазначенням виду, віку, статі, анамнестичних даних, локалізації та характеру ушкодження. Упродовж періоду досліджень, що тривав з вересня 2025 по березень 2026 року, було зареєстровано 77 пацієнтів із відкритими механічними ушкодженнями м'яких тканин, серед яких 45 собак (58,4 %) та 32 коти (41,6 %) (табл. 2.1).

Аналіз клінічних випадків показав, що найчастіше рани локалізувалися на кінцівках, що зумовлено їх найбільшою експозицією до травмувальних чинників під час руху та контактів з іншими тваринами. Значно рідше ушкодження виявляли в ділянці голови та шиї, а найменше випадків реєстрували на тулубі. За морфологічною характеристикою переважали рани змішаного типу, зокрема рвано-кусані, рвано-різані та колото-рвані, що свідчить про різноманітний механізм їх виникнення та високу ймовірність контамінації тканин мікроорганізмами.

Результати власних досліджень засвідчили наявність чіткої залежності між частотою виникнення ранової патології, віком тварин і сезонністю. Найбільшу кількість випадків реєстрували у молодих та середнього віку

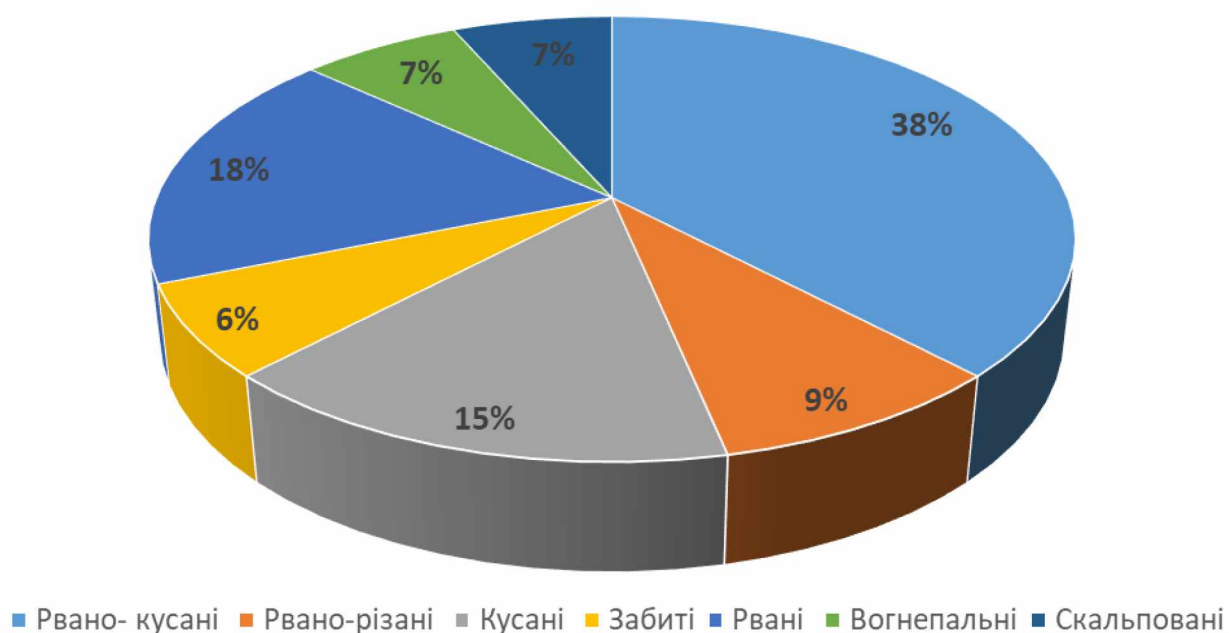
тварин, які характеризуються вищою руховою активністю та частішими контактами з потенційно травмонебезпечними факторами. Крім того, частота звернень із ранами змінювалася залежно від пори року, що, ймовірно, пов'язано зі зміною умов утримання, тривалості прогулянок та поведінкової активності тварин.

Таблиця 2.1

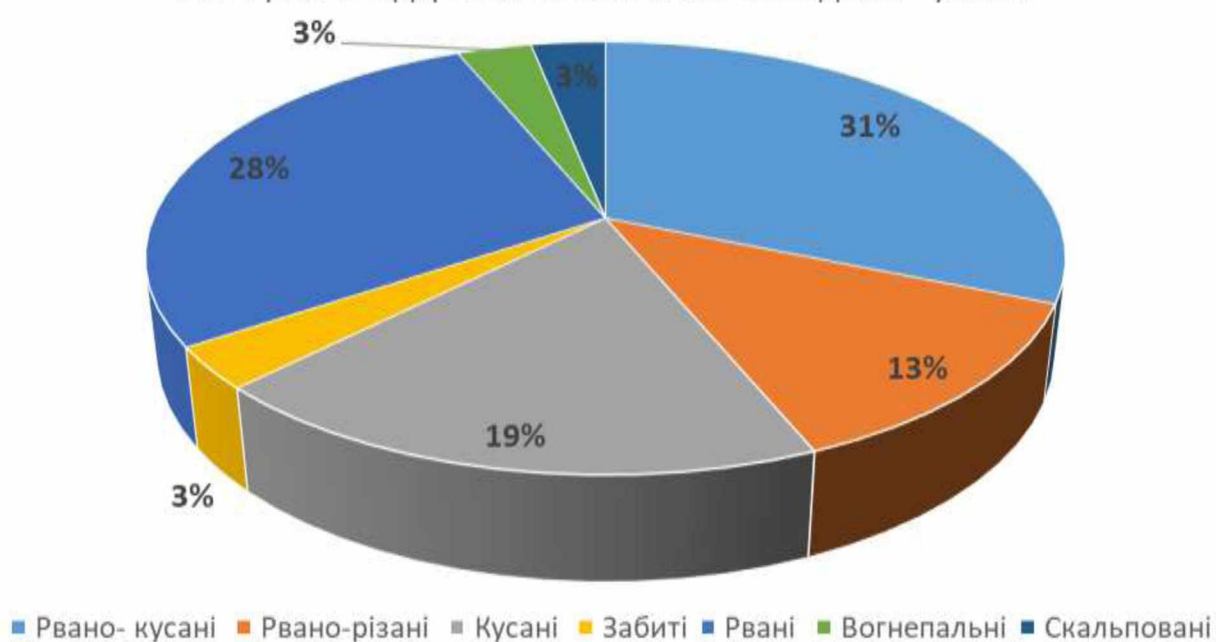
Реєстрація дрібних тварин в клініці ветеринарної медицини «Айболить»
за вересень 2025 – березень 2026 року.

Рани	Кількість хворих тварин, гол/%.				Всього	%
	собак		котів			
Рвано- кусані	17	37,7	10	31,3	27	35,1
Рвано-різані	4	8,8	4	12,5	8	10,4
Кусані	7	15,6	6	18,8	13	16,9
Забиті	3	6,7	1	3,1	4	5,2
Рвані	8	17,8	9	28,1	17	22,1
Вогнепальні	3	6,7	1	3,1	4	5,2
Скальповані	3	6,7	1	3,1	4	5,2
Всього	45	100	32	100	77	100

Поширення відкритих механічних пошкоджень у собак



Поширення відкритих механічних пошкоджень у котів



За період проведення досліджень у ветеринарній клініці було зареєстровано 77 тварин із різними видами ран, з яких 45 випадків (58,4 %) припадало на собак, а 32 випадки (41,6 %) – на котів. Аналіз структури ранової патології показав, що найпоширенішими були рвано-кусані рани, які

діагностували у 27 тварин, що становило 35,1 % від загальної кількості випадків. Серед собак цей вид ушкоджень реєстрували у 17 тварин (37,7 %), а серед котів – у 10 тварин (31,3 %). Така висока частота пояснюється переважанням травм, отриманих унаслідок бійок між тваринами, а також нападів інших тварин.

Другими за поширеністю були рвані рани, які виявлено у 17 тварин (22,1 %). У котів вони зустрічалися дещо частіше – 9 випадків (28,1 %), тоді як у собак зареєстровано 8 випадків (17,8 %). Це може бути пов'язано з особливостями поведінки котів, які частіше травмуються під час падіння, зачеплення за гострі предмети або сутичок з іншими тваринами.

Кусані рани посідали третє місце за частотою та були діагностовані у 13 тварин (16,9 %), з них у 7 собак (15,6 %) та 6 котів (18,8 %). Рвано-різані рани реєстрували у 8 тварин (10,4 %), причому кількість випадків серед собак і котів була однаковою – по 4 випадки, що становило 8,8 % і 12,5 % відповідно.

Забиті, вогнепальні та скальповані рани траплялися значно рідше – по 4 випадки кожного виду, що відповідало 5,2 % від загальної кількості досліджених тварин. У кожній із цих груп переважали собаки – по 3 випадки (6,7 %), тоді як у котів було зареєстровано по одному випадку (3,1 %).

Отже, отримані результати свідчать, що в структурі хірургічної патології дрібних домашніх тварин домінують рани травматичного походження, насамперед рвано-кусані, рвані та кусані, сумарна частка яких становила 74,1 % усіх випадків. Більша кількість ранових ушкоджень у собак порівняно з котами може бути пов'язана з активнішим способом життя, частішими контактами з іншими тваринами та вищою ймовірністю травматизації під час прогулянок. Отримані дані підкреслюють актуальність своєчасної хірургічної обробки ран, профілактики інфекційних ускладнень і проведення роз'яснювальної роботи з власниками тварин щодо запобігання травматизму.

2.3.2. Характеристика клінічних ознак та проведення лікування мікробно-забруднених ран

Основною метою хірургічної обробки рани є профілактика розвитку ранової інфекції та створення оптимальних умов для перебігу репаративних процесів. Це досягається шляхом своєчасного розсікання та висічення нежиттєздатних тканин, ретельної зупинки кровотечі, видалення згустків крові, сторонніх тіл і тканинного детриту, ревізії та за необхідності додаткового розкриття ранового каналу, кишень і затікань. Обов'язковим етапом є забезпечення адекватного дренивання рани, що сприяє відтоку ексудату, зменшенню мікробного навантаження та попередженню розвитку гнійно-запальних ускладнень. Такий комплекс заходів дозволяє максимально знизити ризик інфікування та забезпечити сприятливі умови для очищення рани, формування грануляційної тканини й подальшої епітелізації.

Перед початком лікування кожній тварині проводили повне клінічне обстеження з визначенням загального стану організму та локального статусу рани. Оцінювали поведінкові реакції, ступінь збудження або пригнічення, характер апетиту, температуру тіла, частоту серцевих скорочень і дихальних рухів. Особливу увагу приділяли вираженості больового синдрому, оскільки інтенсивна болючість рани часто супроводжувалася занепокоєнням, агресивністю або неспокоєм тварини. Водночас загальне пригнічення, гіпертермія та відмова від корму могли свідчити про розвиток інтоксикації та активного запального процесу.

Під час місцевого обстеження визначали локалізацію ушкодження, його розміри, глибину, форму ранового дефекту, стан країв і дна рани, наявність кровотечі, некротизованих тканин, сторонніх тіл, гнійного ексудату та перифокального запалення. Отримані дані використовували для вибору оптимальної тактики хірургічної обробки та подальшого лікування.

Клінічний випадок 1. У кота віком 6 років, кличка Блек, діагностовано рвано-кусану рану в ділянці голови. З анамнезу встановлено, що травма була

отримана внаслідок бійки з іншою твариною. Під час первинного огляду відзначали загальне пригнічення, відмову від корму та помірну гіпертермію (температура тіла – 39,8 °C). Рана була свіжою, неглибокою, з нерівними та частково розчавленими краями, супроводжувалася незначною капілярною кровотечею та болючістю при пальпації (рис. 2.3).



Рис. 2.3. Рвано-кусана рана в ділянці голови у кота

Після проведення клінічного обстеження тварині виконали седацію та місцеву підготовку операційного поля. Шерсть навколо ушкодження вистригали, шкіру очищали та обробляли антисептичними розчинами. Під час первинної хірургічної обробки видаляли забруднення, згустки крові та нежиттєздатні тканини, після чого рану ретельно промивали 0,05 % розчином хлоргексидину. З огляду на незначну глибину ушкодження та відсутність великих зон некрозу, краї рани частково адаптували швами, залишивши можливість для відтоку ексудату.

Після механічного очищення свіжу рану обробляли спреєм «Дезірекс», а потім «Йодосептін» для ветеринарного застосування, до складу якого

входить йод у формі полімерного комплексу. При нанесенні препарат утворює на поверхні шкіри тонку еластичну плівку жовтого кольору, яка забезпечує механічний захист рани та сприяє поступовому вивільненню активного йоду, пролонгуючи антисептичну дію препарату.

Оскільки укушені рани, як правило, контаміновані змішаною мікрофлорою ротової порожнини тварин, до схеми лікування включали системну антибактеріальну терапію. З цією метою підшкірно вводили препарат «Амоксан-150» у дозі 0,6 мл дворазово з інтервалом 48 годин. Для стимуляції обмінних процесів, підвищення неспецифічної резистентності організму та прискорення регенерації тканин тварині внутрішньом'язово застосовували препарат «Катозал 10%» у дозі 0,6 мл двічі з інтервалом в одну добу.

У післяопераційний період призначали місцеву антисептичну терапію, антибактеріальні препарати системної дії та засоби для стимуляції репаративних процесів. Внаслідок проведеного лікування спостерігали швидке очищення рани, формування здорових грануляцій і повне загоєння без розвитку гнійних ускладнень.

Клінічний випадок 2. У собаки віком 6 років, кличка Мірта, діагностовано укушену рану хвоста. Зі слів власника, травма була отримана під час прогулянки внаслідок нападу іншої тварини. Під час клінічного огляду виявлено свіжу неглибоку рану з відносно рівними краями та незначною капілярною кровотечею (рис. 2.4). У тварини спостерігали помірне пригнічення, виражену болючість у ділянці ушкодження та занепокоєння при пальпації. Температура тіла становила 38,3 °C, що відповідало фізіологічній нормі для собак.

Після проведення первинної хірургічної обробки та призначення комплексної місцевої і системної терапії перебіг ранового процесу був сприятливим: ознаки запалення поступово зменшувалися, рана очищувалася від ексудату, а надалі відбувалося формування здорової грануляційної тканини та повноцінна епітелізація ушкодженої поверхні.

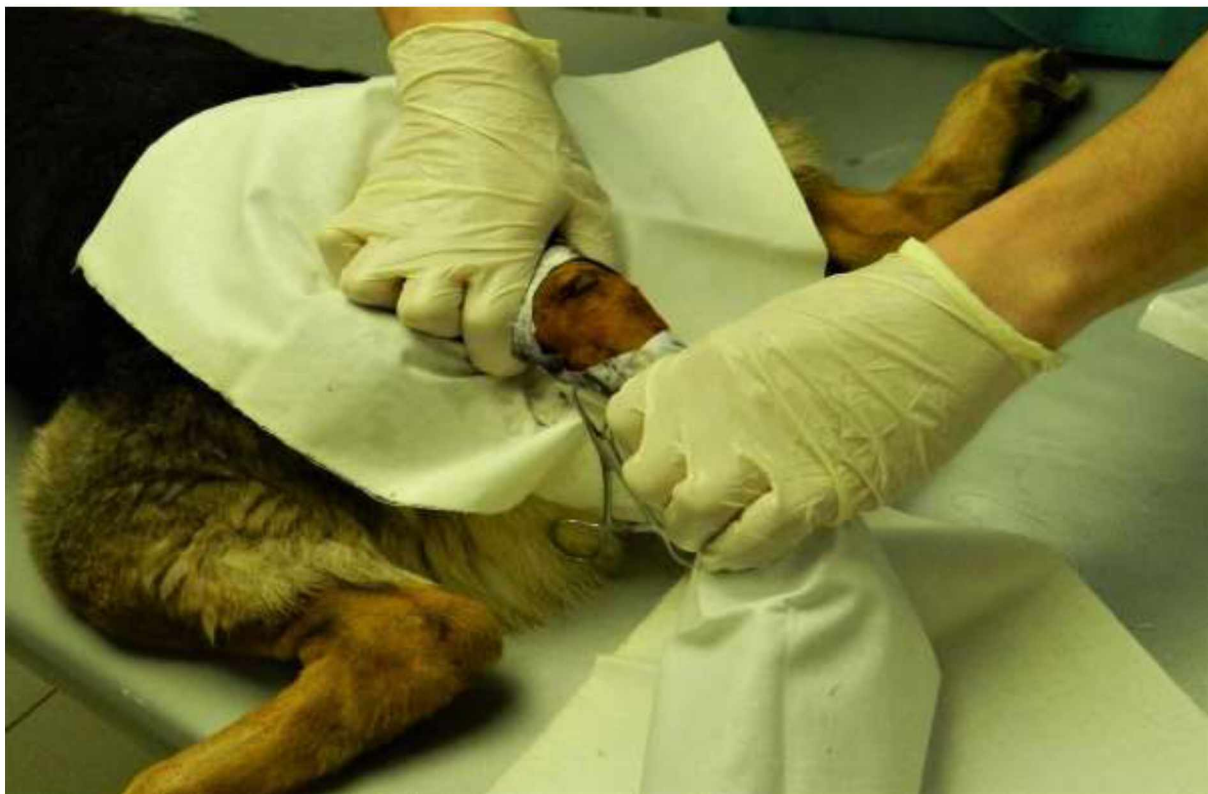


Рис. 2.4. Кусана рана хвоста в собаки

Лікування проводили за загальноприйнятою схемою з урахуванням характеру ушкодження та ступеня мікробної контамінації рани. Після вистригання та депіляції шерсті навколо ушкодженої ділянки операційне поле обробляли спреєм «Бетадін 10 %». Даний препарат містить повідон-йод і характеризується широким спектром антимікробної активності щодо грампозитивних і грамнегативних бактерій, грибів, найпростіших та деяких вірусів. При контакті зі шкірою та слизовими оболонками активний йод поступово вивільняється, забезпечуючи тривалу бактерицидну дію. Після антисептичної обробки на ранову поверхню накладали стерильну захисну пов'язку (рис. 2.5).



Рис. 2.5. Накладання пов'язки на кусану рану хвоста в собаки

Для підвищення неспецифічної резистентності організму та стимуляції репаративних процесів підшкірно вводили препарат «Гамавіт» у дозі 1,5 мл один раз на добу протягом трьох днів. До складу комплексної терапії також включали антибактеріальний препарат широкого спектра дії «Амоксан-150», який застосовували підшкірно у дозі 1,5 мл дворазово з інтервалом 48 годин.

Клінічний випадок 3. У собаки віком 3 роки, кличка Джона, діагностовано свіжу рвано-різану рану. Під час первинного клінічного огляду тварина була пригніченою та ослабленою, спостерігали підвищення загальної температури тіла до 39,2 °С і виражену болючість у ділянці ушкодження. Рана була глибокою, з нерівними краями та супроводжувалася активною кровотечею (рис. 2.6).



Рис. 2.6. Рвано-різана рана в собаки

Перед початком лікування тварину надійно фіксували в лежачому положенні. Ранову поверхню попередньо промивали 0,05 % розчином хлоргексидину, після чого шерсть навколо ушкодження вистригали та виголювали. Шкіру операційного поля обробляли 5 % спиртовим розчином йоду. Для забезпечення адекватного знеболення виконували місцеву інфільтраційну анестезію 0,5 % розчином новокаїну.

Після досягнення анестезії проводили остаточну зупинку кровотечі, видалення згустків крові, тканинного детриту та нежиттєздатних тканин. Рану повторно обробляли спреєм «Бетадін 10 %», після чого краї адаптували та накладали вузлові шви (рис. 2.7). Шовний матеріал додатково обробляли препаратом «Дезіспрей», який забезпечував місцеву антисептичну дію та профілактику вторинного інфікування.



Рис. 2.7 Накладання швів за рвано-різаної рани в собаки

У післяопераційний період для стимуляції імунної відповіді та прискорення регенерації підшкірно вводили «Гамавіт» у дозі 1,0 мл один раз на добу протягом трьох діб. З метою профілактики та лікування бактеріальної інфекції застосовували «Амоксан-150» у дозі 1,0 мл підшкірно дворазово з інтервалом 48 годин.

У результаті проведеного комплексного лікування вже на 3–4 добу відзначали зменшення набряку, гіперемії та болючості, відсутність патологічного ексудату та ознак вторинного інфікування. У подальшому спостерігали формування повноцінної грануляційної тканини та загоєння рани первинним натягом без розвитку післяопераційних ускладнень.

Отже, результати проведеного лікування дрібних домашніх тварин зі свіжими ранами свідчать, що застосування антисептичних препаратів «Бетадін 10 %» та «Дезірекс» забезпечувало ефективну санацію ранової поверхні, сприяло швидкому очищенню ран від забруднень і мікроорганізмів

та запобігало розвитку післятравматичних ускладнень. За умови своєчасної хірургічної обробки та адекватного місцевого лікування загоєння більшості свіжих ран відбувалося за первинним натягом, що супроводжувалося мінімальним рубцюванням і повним відновленням функції ушкоджених тканин.

2.3.3. Характеристика клінічних ознак та проведення лікування гнійних ран

Провідне місце в комплексному лікуванні гнійних ран у тварин займає своєчасна та повноцінна хірургічна обробка ранового вогнища з подальшим застосуванням засобів місцевої та загальної терапії. Основною метою лікування є швидке очищення рани від гнійно-некротичного детриту, зниження мікробної контамінації, усунення запальної реакції, стимуляція репаративних процесів і профілактика генералізації інфекції.

Під час первинного клінічного обстеження оцінювали анатомо-топографічне розташування рани, її розміри, форму, глибину, ступінь зіяння країв, характер ушкодження тканин та функціональний стан ураженого органа або сегмента кінцівки. Особливу увагу приділяли наявності крові, серозного, геморагічного або гнійного ексудату, ступеню припухлості, локальній температурі та ознакам мікробного забруднення. Також визначали наявність сторонніх тіл, тканинного детриту та ділянок некрозу.

Пальпацією встановлювали ступінь болючості, щільність запального інфільтрату, наявність флуктуації, що свідчила про скупчення рідкого ексудату, а також крепітації, яка могла вказувати на наявність газоутворювальної мікрофлори. Внутрішній огляд ранового каналу проводили лише після попереднього туалету рани та адекватного знеболення.

У першій схемі лікування в першу фазу ранового процесу здійснювали механічне очищення рани від пилу, шерсті, сторонніх часток, кров'яних згустків і нежиттєздатних тканин. Після цього на ранову поверхню наносили мазь «Офлокаїн-Дарниця». Це комбінований препарат на гідрофільній

основі, який містить антимікробні компоненти та місцевого анестетика – лідокаїну. Він проявляє виражену бактерицидну активність щодо грампозитивної та грамнегативної, аеробної й анаеробної мікрофлори, зокрема стафілококів, стрептококів, кишкової та синьогнійної паличок, клостридій, клебсієл та бактероїдів. Препарат сприяє дегідратації тканин, абсорбує гнійно-некротичні маси, зменшує запалення та прискорює очищення ранової поверхні.

Крім того, гідрофільна основа мазі забезпечує проникнення активних речовин у глибокі шари тканин, що дозволяє досягти терапевтичної концентрації препарату безпосередньо в осередку інфекції та знизити ризик розвитку вторинного бактеріального процесу.

У другій схемі лікування в першу фазу ранового процесу застосовували препарат «Діоксізол» – комбінований препарат, що має антимікробну, дегідратуючу, протизапальну, некролітичну та місцевоаналгезуючу дію. Препарат ефективний щодо широкого спектра грампозитивних і грамнегативних мікроорганізмів, а також анаеробної мікрофлори, завдяки чому сприяє швидкому очищенню рани та зменшенню больової реакції.

У фазу регенерації та грануляції використовували мазь «Раносан», яка стимулює репаративні процеси, активізує проліферацію фібробластів, сприяє формуванню повноцінної грануляційної тканини та прискорює епітелізацію. Препарат також має помірні гемостатичні та сорбційні властивості, забезпечує антибактеріальний ефект і залишається активним щодо штамів мікроорганізмів, резистентних до окремих антибіотиків.

Клінічний випадок 4. У собаки віком 8 років, кличка Рей, діагностовано рвано-різану рану в ділянці тазостегнового суглоба. Під час клінічного обстеження тварина була пригніченою, спостерігалася виражена кульгавість на уражену кінцівку. Температура тіла становила 39,2 °С. Рана була глибокою, трикутної форми, з відносно рівними краями. Активна кровотеча на момент огляду була відсутня, однак у глибині рани виявляли

значну кількість тканинного детриту та ознаки мікробної контамінації (рис. 2.8).

Після надійної фіксації тварини та місцевого знеболення провели первинну хірургічну обробку: видалили забруднення, згустки крові та нежиттєздатні тканини, рану промили 0,05 % розчином хлоргексидину. У першу фазу ранового процесу місцево застосовували одну із досліджуваних мазей – «Офлокаїн-Дарниця» або «Діоксізол». Після появи здорових грануляцій та зменшення ексудації переходили на застосування мазі «Раносан».

До схеми лікування також включали системну антибактеріальну терапію та засоби, що стимулюють неспецифічну резистентність організму. У процесі спостереження відзначали поступове зменшення болючості, припухлості та кульгавості, активне очищення рани, формування яскраво-рожевої грануляційної тканини та подальшу епітелізацію ушкодженої поверхні без розвитку гнійно-септичних ускладнень.



Рис. 2.8. Рвано-різана рана в ділянці стегна в собаки

Лікування проводили поетапно відповідно до фаз перебігу ранового процесу. Після фіксації тварини шерсть навколо ушкодження ретельно вистригали та виголювали. У ході первинної хірургічної обробки видаляли нежиттєздатні тканини, кров'яні згустки, сторонні частки та тканинний детрит. Після цього ранову поверхню промивали 0,05 % розчином хлоргексидину, який забезпечував ефективне зниження мікробної контамінації.

У першу фазу ранового процесу безпосередньо в ранову порожнину вводили препарат «Діоксізол» та накладали стерильну захисну пов'язку. Завдяки поєднанню антимікробної, дегідратуючої, некролітичної та анальгезуючої дії препарат сприяв очищенню рани від гнійно-некротичних мас, зменшенню запальної реакції та больового синдрому. Перев'язки проводили щоденно протягом шести діб.

З метою стимуляції неспецифічної резистентності організму та активізації обмінних процесів підшкірно вводили препарат «Гамавіт» у дозі 1,5 мл один раз на добу протягом трьох днів. Препарат сприяв підвищенню бактерицидної активності сироватки крові та покращенню загального стану тварини. Для профілактики та лікування бактеріальної інфекції застосовували антибіотик широкого спектра дії «Амоксан-150» у дозі 1,5 мл підшкірно дворазово з інтервалом 48 годин.

На шосту добу лікування відзначали суттєве зменшення площі ранового дефекту, зниження ексудації та появу яскраво-рожевої грануляційної тканини. У зв'язку з переходом ранового процесу у фазу регенерації місцеве лікування продовжували із застосуванням мазі «Раносан», яку використовували до формування зрілої грануляційної тканини та початку активної епітелізації. Тривалість другого етапу лікування становила чотири доби.

Починаючи з десятої доби, коли рана перебувала у фазі епітелізації та ремоделювання, місцево застосовували мазь «Бепантен», що містить декспантенол і стимулює проліферацію клітин епітелію, синтез колагену та

остаточне відновлення шкірного покриву. Препарат наносили протягом трьох діб. На чотирнадцяту добу спостерігали повне клінічне загоєння рани без ознак вторинного інфікування чи інших ускладнень.

Клінічний випадок 5. У собаки віком 3 роки, кличка Жужа, діагностовано рвано-проникаючу рану в ділянці стегна. Під час клінічного огляду тварина була пригніченою. У зоні ушкодження відзначали виражену припухлість, гіперемію, підвищення місцевої температури тканин, значну болючість при пальпації та порушення опорної функції кінцівки. Рана мала відносно рівні краї, активна кровотеча була відсутня, а на її поверхні виявляли ділянки некротизованих тканин (рис. 2.9). Температура тіла тварини становила 39,3 °С.

З огляду на глибокий характер ушкодження та наявність некротичного субстрату, тварині було проведено ретельну первинну хірургічну обробку рани з подальшим застосуванням місцевої та системної терапії за описаною схемою. У процесі лікування спостерігали поступове очищення рани, зменшення ознак запалення, активне утворення грануляційної тканини та повноцінне загоєння ушкодження без розвитку гнійно-септичних ускладнень.



Рис. 2.9. Рвано-проникаюча рана в ділянці стегна в собаки

Перед початком лікування шерсть навколо ранового дефекту ретельно вистригали та виголювали, після чого операційне поле і ранову поверхню обробляли 0,05 % розчином хлоргексидину. У ході первинної хірургічної обробки видаляли нежиттєздатні тканини, згустки крові, сторонні частки та гнійно-некротичний детрит, що створювало оптимальні умови для подальшого перебігу репаративних процесів.

У першу, гнійно-некротичну, фазу ранового процесу місцево застосовували препарат «Діоксізол». Препарат наносили безпосередньо на ранову поверхню, після чого накладали стерильну захисну пов'язку. Перев'язки виконували один раз на добу протягом п'яти днів. Завдяки антимікробним, дегідратуючим, некролітичним та анальгезуючим властивостям препарат сприяв швидкому очищенню рани, зменшенню ексудації та пригніченню розвитку патогенної мікрофлори.

До схеми комплексного лікування включали системну антибактеріальну терапію. Підшкірно вводили препарат «Амоксан-150» у дозі 2,0 мл дворазово з інтервалом 48 годин. Для стимуляції обмінних процесів, підвищення неспецифічної резистентності організму та прискорення регенерації тканин застосовували препарат «Гамавіт» у дозі 2,0 мл підшкірно один раз на добу протягом трьох діб.

На п'яту добу лікування спостерігали виражене зменшення запальної реакції, зниження кількості некротичних мас і появу перших ділянок здорової грануляційної тканини. У зв'язку з переходом ранового процесу у фазу регенерації місцеве лікування продовжували із застосуванням мазі «Раносан», яку наносили на ранову поверхню двічі на добу. Починаючи з восьмої доби, коли з'являлися ознаки активної епітелізації, місцево застосовували мазь «Бепантен», що містить декспантенол і стимулює остаточне відновлення шкірного покриву. Повне закриття ранового дефекту та формування зрілого рубця спостерігали на 14-ту добу лікування.

Клінічний випадок 6. У kota віком 5 років діагностовано рвано-кусану гнійну рану в ділянці стегна. Під час клінічного обстеження встановлено, що рана мала відносно рівні краї, містила ділянки некротизованих тканин і була заповнена гнійним ексудатом. У тварини відзначали пригнічення, кульгавість на уражену кінцівку, підвищення місцевої температури тканин та виражену болючість. Загальна температура тіла становила 38,7 °C.

Після клінічного огляду та складання плану лікування шерсть навколо ушкодження вистригали, проводили депіляцію та ретельний туалет рани. Ранову поверхню очищали від забруднень, тканинного детриту та сторонніх часток за допомогою 0,05 % розчину хлоргексидину, після чого хірургічно видаляли нежиттєздатні тканини.

У першу фазу ранового процесу місцево застосовували мазь «Офлокаїн-Дарниця», після чого накладали стерильну пов'язку. Власникам тварини рекомендували проводити щоденні перев'язки в домашніх умовах протягом чотирьох діб та обов'язково з'явитися на повторний огляд.

Під час контрольного огляду на п'яту добу відзначали виражений позитивний клінічний ефект: кількість гнійного ексудату суттєво зменшилася, ранова поверхня очистилася від гнійно-некротичних мас, знизилася набряк і болючість, а на дні рани з'явилися здорові грануляції. Подальше лікування проводили відповідно до фазового перебігу ранового процесу до повного клінічного одужання тварини.



Рис. 2.10. Рвано-кусана рана в ділянці стегна в кота в другу фазу ранового процесу

У другу фазу ранового процесу, після повного очищення ранової поверхні від гнійно-некротичного детриту та появи здорової грануляційної тканини (рис. 2.10), місцево застосовували мазь «Раносан». Препарат вводили безпосередньо в рану та використовували протягом трьох діб. Його застосування сприяло активізації проліферації фібробластів, дозріванню грануляційної тканини та прискоренню репаративних процесів.

На восьму добу лікування спостерігали чіткі ознаки рубцювання та початок активної епітелізації. По периферії рани відзначали інтенсивне розростання епідермісу, який поширювався по поверхні грануляційної тканини у вигляді тонкої блакитно-білуватої плівки. У зв'язку з цим у третю фазу ранового процесу місцево застосовували мазь «Бепантен», що містить декспантенол і стимулює остаточне відновлення шкірного покриву. Використання препарату забезпечило повне закриття ранової поверхні до 12-ї доби лікування.

Загальна тривалість терапії становила 12 діб, після чого тварина була клінічно здоровою, а ознак місцевих або загальних ускладнень не відзначали.

Клінічний випадок 7. У цуценяти віком 5 місяців, кличка Рон, діагностовано рану в ділянці шиї, яка виникла внаслідок некрозу тканин після неправильного підшкірного введення розчину кальцію борглюконату. Під час клінічного огляду тварина була пригніченою. Рана мала нерівні краї, містила значну кількість некротизованих тканин та ознаки місцевого запалення (рис. 2.11). Температура тіла становила 38,5 °C.

Лікування розпочинали з ретельного туалету рани. Пошкоджену ділянку очищали від забруднень і тканинного детриту 0,05 % розчином хлоргексидину, після чого хірургічним шляхом видаляли всі нежиттєздатні тканини. У першу фазу ранового процесу в глибокі шари рани закладали мазь «Офлокаїн-Дарниця» та накладали стерильну захисну пов'язку. Перев'язки проводили щоденно протягом п'яти діб.

Завдяки вираженій антимікробній, дегідратуючій та сорбційній дії препарат забезпечував очищення рани від гнійно-некротичних мас і суттєво знижував ризик розвитку вторинної інфекції.

На шосту добу, після появи повноцінної грануляційної тканини, лікування продовжували із застосуванням мазі «Раносан», яку наносили безпосередньо на ранову поверхню. Другий етап терапії тривав п'ять днів і супроводжувався активним дозріванням грануляційної тканини, скороченням площі дефекту та початком рубцювання.

Починаючи з десятої доби, коли в рані переважали процеси епітелізації, місцево застосовували мазь «Бепантен» протягом трьох днів. Препарат стимулював проліферацію епітеліоцитів, нормалізував клітинний метаболізм і сприяв остаточному відновленню шкірного покриву.

На чотирнадцяту добу спостерігали повне клінічне загоєння рани без розвитку ускладнень. Загальний стан тварини нормалізувався, ознаки запалення були відсутні, а функція ураженої ділянки повністю відновилася.



Рис. 2.11. Гнійна рана в ділянці шиї у цуценяти

Клінічний випадок 8. У кота віком 5 років, кличка Каспер, діагностовано рвану рану в ділянці голови. Під час клінічного обстеження тварина була пригніченою, відмовлялася від корму, відзначалася помірна гіпертермія – температура тіла становила 39,2 °С. Рана була глибокою, з нерівними, травмованими краями, незначною капілярною кровотечею та ознаками вираженої болючості при пальпації (рис. 2.12).



Рис. 2.12. Рвана рана в ділянці нижньої щелепи в кота

Лікування розпочинали з ретельної підготовки операційного поля. Шерсть навколо ушкодження вистригали та вибривали, після чого ранову поверхню очищали від пилу, згустків крові та сторонніх домішок за допомогою 0,05 % розчину хлоргексидину. Після механічного очищення проводили хірургічне висічення нежиттєздатних тканин, що дозволяло зменшити мікробне обсіменіння рани та створити оптимальні умови для її подальшого загоєння.

У першу, запально-некротичну, фазу ранового процесу в рану закладали «Діоксізол», яка завдяки поєднанню діоксидину, метилурацилу та тримекаїну забезпечує виражену антимікробну, протизапальну, знеболювальну та дегідратуючу дію. Після цього накладали асептичну пов'язку, яку змінювали щоденно.

На п'яту добу лікування спостерігали суттєве зменшення ознак запалення, очищення ранової поверхні та появу добре васкуляризованої

грануляційної тканини. У зв'язку з переходом ранового процесу у фазу проліферації для місцевої терапії застосовували мазь «Раносан», яка стимулює утворення грануляцій, пригнічує розвиток мікрофлори та сприяє прискоренню репаративних процесів.

На шосту добу відмічали незначну припухлість країв рани та формування вираженого епітеліального обідка. До дев'ятої доби грануляційна тканина активно покривалася молодим епітелієм, що свідчило про початок третьої фази ранового процесу – епітелізації та ремоделювання. На цьому етапі призначали мазь «Бепантен», яку застосовували протягом чотирьох діб. Декспантенол, що входить до складу препарату, стимулює проліферацію клітин, синтез колагену та відновлення цілісності шкірного покриву.

На 14-ту добу спостерігали повне загоєння рани без розвитку гнійно-запальних ускладнень. Загальний стан тварини нормалізувався, апетит відновився, а в ділянці ушкодження сформувався тонкий еластичний рубець.

Рвана рана великих розмірів була виявлена у кота віком 6 років. Під час клінічного огляду тварина була пригніченою та ослабленою. Температура тіла становила 38,9 °С. Ушкодження характеризувалося як поверхнева рвана рана значної площі без активної кровотечі (рис. 2.13).



Рис. 2.13. Гнійна рвана рана у кота

Після фіксації тварини проводили депіляцію шерсті навколо ушкодження та ретельне очищення ранової поверхні від бруду, пилу й сторонніх часток із використанням 0,05 % розчину хлоргексидину. Після антисептичної обробки краї рани додатково зрошували препаратом «Дезіспрей», який забезпечує широкий спектр антимікробної дії.

З метою зменшення площі ранового дефекту та прискорення репаративних процесів накладали зближувальні вузлові шви, які забезпечували часткову адаптацію країв рани без надмірного натягу тканин. Такий підхід дозволив знизити обсяг ексудації, скоротити терміни формування грануляційної тканини та створити сприятливі умови для загоєння.

Подальше лікування включало щоденну антисептичну обробку, контроль стану швів та місцеве застосування препаратів відповідно до фази ранового процесу. У разі появи грануляційної тканини використовували мазь «Раносан», а на етапі активної епітелізації – мазь «Бепантен».

У результаті проведеного лікування відмічали поступове зменшення запальної реакції, скорочення площі рани та формування повноцінного рубця. Повне клінічне одужання настало без ускладнень, а загальний стан тварини повністю нормалізувався.



Рис. 2.14. Обробка рани «Дезіспреєм»

Отже, результати проведених досліджень свідчать, що успішність лікування дрібних домашніх тварин із гнійними ранами значною мірою залежить від своєчасного та повноцінного виконання первинної хірургічної обробки рани. Саме раннє видалення некротизованих тканин, сторонніх тіл і ранового ексудату створює оптимальні умови для обмеження інфекційного процесу та активізації репаративної регенерації.

Не менш важливим чинником є проведення місцевого та загального лікування відповідно до фаз ранового процесу. Диференційоване застосування лікарських засобів у кожній фазі загоєння забезпечує ефективне очищення рани, зменшення запальної реакції, стимуляцію формування грануляційної тканини та прискорення епітелізації. Таким чином,

комплексний підхід, що поєднує своєчасну хірургічну обробку та патогенетично обгрунтовану медикаментозну терапію, забезпечує скорочення термінів лікування, попередження ускладнень і повне клінічне одужання тварин.

2.4. Обговорення результатів власних досліджень

За період виконання досліджень у 2025–2026 рр. у приватній клініці ветеринарної медицини «Айболить» було зареєстровано 77 дрібних домашніх тварин (собак і котів), які надійшли на лікування з різними видами ран. Аналіз клінічних випадків показав, що найчастіше ушкодження локалізувалися на кінцівках, дещо рідше – у ділянці голови та шиї, і найменше – на тулубі. За характером пошкодження переважали рвано-різані, рвано-кусані та колоті рани, що виникали внаслідок укусів під час бійок між тваринами, травмування гострими або тупими предметами, дорожньо-транспортних пригод та інших механічних ушкоджень [47].

Під час лікування застосовували індивідуальний підхід до кожного клінічного випадку з урахуванням виду тварини, локалізації та глибини ушкодження, ступеня мікробної контамінації, давності травми, наявності некротичних тканин, а також загального клінічного стану пацієнта. Отримані результати підтвердили, що ефективність терапії значною мірою залежить від своєчасного надання першої допомоги, якісно виконаної первинної хірургічної обробки та раціонального застосування лікарських засобів відповідно до фаз ранового процесу [57, 58].

Лікування ран є комплексним процесом, що включає місцеві та загальні терапевтичні заходи. Це обумовлено тим, що рана супроводжується не лише локальним ушкодженням тканин, а й розвитком системних реакцій організму – запалення, інтоксикації, порушень мікроциркуляції, змін імунологічної реактивності та метаболічних зрушень. Вираженість цих змін залежить від площі та глибини ушкодження, ступеня бактеріального обсіменіння, виду збудника, стану імунної системи та умов утримання тварини [19, 39].

Відомо, що інфекційні ускладнення найчастіше розвиваються протягом перших 3–5 діб після травмування. У цей період у рані відбуваються активні запальні реакції, накопичення ексудату, некротичних мас та інтенсивне розмноження мікроорганізмів. Залежно від вираженості клінічних ознак розрізняють інфіковані та гнійні рани. Для інфікованих ран характерні помірний набряк, гіперемія країв, болючість та серозні або серозно-геморагічні виділення. Гнійні рани супроводжуються накопиченням густого гнійного ексудату, наявністю некротичних тканин, вираженим перифокальним запаленням та ознаками загальної інтоксикації [2, 32, 45, 55, 56].

Такий поділ має важливе практичне значення, оскільки визначає лікувальну тактику. У разі інфікованих ран невеликого розміру, які раніше не піддавалися хірургічній обробці, доцільним є виконання повноцінної первинної хірургічної обробки з подальшим накладанням первинних швів та проведенням системної антибіотикотерапії. Гнійні рани, навпаки, потребують відкритого способу ведення із забезпеченням адекватного дренивання, щоденними перев'язками та застосуванням місцевих засобів залежно від стадії ранового процесу [50-52, 54].

У межах дослідження для лікування гнійних ран у дрібних домашніх тварин було апробовано дві схеми місцевої терапії.

Перша схема лікування передбачала застосування у першу (гнійно-некротичну) фазу ранового процесу мазі «Офлокаїн-Дарниця». Після механічного очищення рани та висічення нежиттєздатних тканин препарат наносили на стерильну марлеву серветку та вводили в ранову порожнину. Завдяки вмісту антимікробних компонентів препарат виявляє широкий спектр дії щодо грампозитивної та грамнегативної, аеробної та анаеробної мікрофлори, а також сприяє дегідратації та очищенню рани від гнійно-некротичних мас [38].

Друга схема лікування включала застосування препарату «Діоксизоль», яка містить діоксидин, метилурацил та тримекаїн. Препарат поєднує

антимікробну, протизапальну, некролітичну та місцевоанестезувальну дію, що особливо важливо при лікуванні глибоких гнійних ран із вираженим больовим синдромом. Маззю просочували стерильні серветки та тампонували рану, перев'язки виконували щоденно до повного очищення від некротичного детриту.

У тварин, яких лікували за першою схемою, уже на 5–7-му добу спостерігали підсушування ранової поверхні, зменшення кількості гнійного ексудату та поступове очищення рани від некротизованих тканин. До 8-ї доби достовірно зменшувалися гіперемія, набряк та ступінь зяяння країв рани. На 10-ту добу площа ранового дефекту скорочувалася в середньому на 65 %. До 13–14-ї доби відзначали повну епітелізацію та клінічне одужання тварин.

За другої схеми лікування позитивна динаміка спостерігалася швидше. Уже на 3–6-ту добу відзначали виражене зменшення больової реакції, зниження інтенсивності ексудації та формування тонкого сухого струпа. У разі глибоких ран раніше формувалася демаркаційна зона та з'являлася грануляційна тканина. На 8–9-ту добу стінки та дно рани були вкриті добре васкуляризованими рожевими грануляціями, а повна епітелізація наставала на 11–12-ту добу.

Після завершення першої фази ранового процесу та очищення рани від ексудату й авіталізованих тканин у обох схемах лікування застосовували мазь «Раносан», яка стимулює проліферацію фібробластів, утворення грануляційної тканини та епітелізацію. У фазу рубцювання та ремоделювання тканин для прискорення остаточного загоєння використовували препарати на основі декспантенолу, зокрема мазь «Бепантен» [19, 39, 50].

Отже, результати клінічних спостережень свідчать, що застосування розчину «Діоксізол» у поєднанні з препаратом «Раносан» є більш ефективним при лікуванні глибоких гнійних ран із вираженим дефектом м'яких тканин, оскільки забезпечує швидше очищення рани, раннє

формування грануляційної тканини та скорочення термінів загоєння. Для лікування поверхневих і неглибоких гнійних ран доцільним є використання мазі «Офлокаїн-Дарниця» у комбінації з препаратом «Раносан», що також забезпечує добрий клінічний результат та повне одужання тварин у короткі строки.

2.5. Розрахунок економічної ефективності

Аналіз економічної ефективності ветеринарних заходів є важливою складовою оцінки результативності лікувально-профілактичної роботи в клінічній практиці. В сучасних умовах господарювання економічне обґрунтування застосованих методів діагностики та лікування набуває особливого значення, оскільки дозволяє визначити не лише клінічну доцільність, а й фінансову виправданість використання тих чи інших ветеринарних засобів і технологій.

Для лікаря ветеринарної медицини економічний аналіз є дієвим інструментом, що дає можливість оцінити співвідношення між витратами на лікування та отриманими результатами, зокрема скороченням термінів одужання, зменшенням ризику розвитку ускладнень, зниженням потреби у повторних маніпуляціях і покращенням загального стану тварини. Рациональний вибір терапевтичної схеми має забезпечувати не лише високу клінічну ефективність, а й бути економічно прийнятним для власника тварини.

Витрати на проведення ветеринарних заходів (Вв) включають сукупність прямих і непрямих затрат, виражених у грошовому еквіваленті. До прямих витрат належать вартість лікарських препаратів, антисептичних засобів, перев'язувального матеріалу, шовного матеріалу, одноразових витратних матеріалів та оплата праці персоналу, безпосередньо задіяного у лікувальному процесі. До непрямих витрат відносять загальновиробничі та адміністративно-господарські витрати, пов'язані з утриманням приміщень, експлуатацією обладнання, забезпеченням електроенергією, водопостачанням, стерилізацією інструментарію та іншими супутніми витратами.

Під час економічної оцінки ефективності запропонованих схем лікування ран у дрібних домашніх тварин враховували комплекс показників, серед яких: тривалість лікування, кількість перев'язок, потреба в системній антибіотикотерапії, терміни очищення рани від гнійно-некротичних мас, час появи грануляційної тканини, строки повної епітелізації та загальна вартість лікування однієї тварини.

До розрахунку ветеринарних витрат включали оплату праці лікаря ветеринарної медицини та асистента, вартість медикаментів, антисептичних розчинів, мазей, імуномодуючих препаратів, антибіотиків, а також перев'язувальних матеріалів, шприців, рукавичок та інших допоміжних засобів, використаних у процесі лікування.

Вартість кожного препарату визначали на підставі його фактичної закупівельної ціни у перерахунку на дозу, застосовану для однієї тварини. Це дозволило максимально точно оцінити реальні витрати на лікування та порівняти економічну доцільність різних схем терапії.

Післяопераційний та післятравматичний періоди у тварин із мікробно забрудненими ранами в середньому тривали від 6 до 14 діб, тоді як за наявності гнійних ран тривалість лікування становила від 14 до 21 доби. Тривалість репаративного процесу залежала від характеру та локалізації ушкодження, глибини і площі рани, ступеня мікробної контамінації, загального клінічного стану тварини, а також своєчасності та адекватності проведених лікувальних заходів.

Економічну ефективність оцінювали шляхом зіставлення загальної вартості лікування з клінічними результатами. Перевагу надавали схемам, які забезпечували швидше очищення рани, скорочення термінів загоєння, зменшення кількості перев'язок і повторних візитів до клініки, а також мінімізацію ризику розвитку ускладнень. Такий підхід дозволяє обґрунтувати вибір найбільш ефективного та економічно доцільного способу лікування.

Детальний перелік використаних лікарських засобів, антисептичних препаратів, перев'язувальних матеріалів та розрахунок витрат на лікування тварин дослідних груп наведено в таблицях 2.2 та 2.3.

Таблиця 2.2

Список витратних матеріалів, що застосовувалися при лікуванні собак з гнійними ранами першою схемою вагою 10 кг

Витратні матеріали	Фасування	Середня вартість, грн.	Вартість на тварину, грн.
Лезо для бритви	5 шт	20,0	8,0
Перекис водню 3%	100 мл	25,0	25,0
Спирт етиловий 70%	100 мл	35,0	5,0
Бинт нестерильний	1 шт	10,0	20,0
Рукавички хірургічні стерильні	1 шт	10,0	40,00
Шприц одноразовий, 2 мл	1 шт.	1,5	4,50
Мазь «Офлокаїн-Дарниця»	туба 15 г	105,0	105,00
Мазь «Раносан»	туба 30 г	450,0	225,50
Мазь «Бепантен»	туба 30 г	440,0	110,00
Катозал 10%	100 мл	640,0	224,0
Інтровіт-В - Комплекс	100 мл	150,0	8,0
Тіопротектін 2,5%	2мл x10	130,0	130,00
Алюмініум спрей для загоєння ран у тварин (NICOVET)	200 мл	300,0	20,00
Амоксицилін 15%, (БІОВЕТА)	100 мл	420,0	40,50
Курс лікування	12 - 14 днів		
Всього	965,5		

Таблиця 2.3

Список витратних матеріалів, що застосовувалися при лікуванні тварин з гнійними ранами другою схемою

Витратні матеріали	Фасування	Сердня вартість, грн.	Вартість на тварину, грн.
Лезо для бритви	5 шт	20,0	8,0
Перекис водню 3%	100 мл	25,0	25,0
Спирт етиловий 70%	100 мл	35,0	5,0
Бинт нестерильний	1 шт	10,0	20,0
Рукавички хірургічні стерильні	1 шт	10,0	40,00
Шприц одноразовий, 2 мл	1 шт.	1,5	4,50
Р-н «Діоксізол-Дарниця»	50 г	260,0	260,00
Мазь «Раносан»	туба 30 г	450,0	225,50
Мазь «Бепантен»	туба 30 г	440,0	110,00
Катозал 10%	100 мл	640,0	224,0
Інтровіт-В - Комплекс	100 мл	150,0	8,0
Тіопротектін 2,5%	2мл x10	130,0	130,00
Алюмініум спрей для загоєння ран у тварин (NICOVET)	200 мл	300,0	20,00
Амоксицилін 15%, (БІОВЕТА)	100 мл	420,0	40,50
Курс лікування	12 - 14 днів		
Всього	1120,5		

Розрахунок ветеринарних витрат на лікування тварин із ранами (Вв) здійснювали шляхом сумування вартості всіх використаних лікарських

засобів, перев'язувальних матеріалів, антисептиків, а також витрат на оплату праці ветеринарного персоналу за формулою:

$$B_v = B_{v1} + B_{v2} + \dots + B_{vn}$$

де: **B_v** – загальні ветеринарні витрати на лікування однієї тварини, грн;
B_{v1}, B_{v2}, ..., B_{vn} – окремі статті витрат, пов'язані з проведенням лікувальних заходів (вартість медикаментів, антисептичних засобів, шовного та перев'язувального матеріалу, витратних матеріалів). Також до розрахунку включали оплати праці персоналу, комунальні послуги – **620 грн**.

Таким чином, загальна сума ветеринарних витрат визначалась як сукупність усіх прямих витрат, необхідних для повного курсу лікування тварини до клінічного одужання.

Загальні ветеринарні витрати на повний курс лікування однієї собаки з гнійною раною за першою схемою становили 1585,5 грн, у тому числі 965,5 грн – вартість лікарських засобів і витратних матеріалів та 620,0 грн – оплата ветеринарних послуг. Відповідно, витрати на лікування трьох тварин цієї групи склали 4756,5 грн.

За другою схемою лікування витрати на одну собаку становили 1740,5 грн, з яких 1120,5 грн припадало на вартість медикаментів і матеріалів, а 620,0 грн – на оплату ветеринарних послуг. Загальна сума витрат на лікування трьох собак за цією схемою становила 5221,5 грн.

Попереджений збиток при лікування складає:

$$P_z = M_n * C, \text{ де}$$

M_n – кількість вилікуваних тварин, гол.

C – середня вартість тварини, грн.

$$P_{z1} = 3 * 12000 = 36000 \text{ грн.}$$

Попередній збиток при застосуванні другої схеми становить:

$$P_{z2} = 3 * 12000 = 36000 \text{ грн.}$$

Економічна ефективність при першій схемі лікування складала:

$$E_{e1} = P_{z1} - B_{v1}$$

$$E_{e1} = 36000,0 - 4756,5 = 31243,5 \text{ грн.}$$

Економічна ефективність при другій схемі лікування склала:

$$Ee_2 = Пз_2 - Bв_2$$

$$Ee_2 = 36000,0 - 5221,5 = 30778,5 \text{ грн.}$$

Економічна ефективність на одну гривню витрат в першому випадку склала:

$$E_{грн_1} = Ee_1 : Bв_1$$

$$E_{грн_1} = 31243,5 : 4756,5 = \mathbf{6,56 \text{ грн.}}$$

В другій групі економічна ефективність на одну гривню витрат склала:

$$E_{грн_2} = 30778,5 : 5221,5 = \mathbf{5,89 \text{ грн.}}$$

Таким чином, результати проведених розрахунків свідчать, що застосування першої схеми лікування гнійних ран у дрібних домашніх тварин забезпечило економічний ефект у розмірі 31 243,5 грн. При цьому на кожну 1 грн, вкладену у лікувальні заходи, було отримано 6,56 грн економічної віддачі.

За використання другої схеми лікування економічний ефект становив 30 778,5 грн, а рівень окупності витрат склав 5,89 грн на кожну вкладену гривню.

Отримані результати свідчать про вищу економічну доцільність застосування першої схеми лікування, яка характеризувалася не лише меншою вартістю терапії, але й забезпечувала більшу економічну віддачу порівняно з другою схемою. Це дає підстави рекомендувати її для широкого використання у практиці ветеринарної медицини при лікуванні гнійних ран у собак і котів.

РОЗДІЛ 3. БІОБЕЗПЕКА НА ВИРОБНИЦТВІ

Ветеринарна клініка «Айболить», розташована в місті Полтава, у процесі щоденної діяльності використовує широкий спектр лікувально-діагностичного обладнання, витратних матеріалів, біологічних препаратів і сировини. Застосування зазначених засобів пов'язане з потенційними ризиками, оскільки вони можуть виступати джерелами небезпечних і шкідливих чинників, що впливають на здоров'я персоналу та стан довкілля. До основних загроз належать укуси та подряпини, завдані тваринами, а також травмування і ураження електричним струмом під час експлуатації спеціалізованого обладнання (рентгенівські апарати, кисневі концентратори, ультразвукові сканери, ультрафіолетові лампи, скейлери, стерилізаційні шафи тощо). Окрему небезпеку становить вплив дезінфекційних засобів, біопрепаратів і патогенних мікроорганізмів (бактерій, вірусів, грибів, спірохет, рикетсій, паразитів), які можуть бути джерелами інфекцій.

У разі потрапляння інфекційного матеріалу на відкриті ділянки шкіри або слизові оболонки необхідно негайно провести їх обробку: шкіру дезінфікують 70% етиловим спиртом; слизову оболонку ротової порожнини промивають розчином перманганату калію (1:1000) або 0,5% розчином натрію гідрокарбонату; очі обробляють розчином фурациліну (1:1000); носові ходи – 1% розчином протарголу.

Клініка здійснює діяльність відповідно до чинних нормативно-правових актів у сфері ветеринарної медицини та санітарно-епідеміологічної безпеки. Усі профілактичні, діагностичні та лікувальні заходи проводяться з дотриманням вимог біобезпеки.

При укусах тварин рану промивають 3% розчином перекису водню, краї обробляють 5% спиртовим розчином йоду та накладають стерильну пов'язку. У разі кровотечі застосовують тампонаду. При механічних ушкодженнях, термічних або хімічних опіках, отруєннях та інших травмах надається невідкладна допомога з подальшим зверненням до медичного закладу за потреби.

У випадку контакту з ароматичними аміно- чи нітросполуками уражену ділянку шкіри ретельно промивають проточною водою та обробляють 2% розчином оцтової кислоти. При поверхневих термічних опіках проводять первинну обробку 70% етиловим спиртом або 3–5% розчином перманганату калію з подальшим нанесенням протиопікових засобів (наприклад, «Пантестин»). У разі займання одягу полум'я гасять щільною тканиною або вогнегасником, після чого постраждалого звільняють від одягу та викликають медичну допомогу.

Хімічні опіки потребують негайного видалення агресивної речовини з поверхні шкіри: при дії лугів застосовують промивання водою з подальшою обробкою слабкими кислотними розчинами; при ураженні кислотами – нейтралізацію 1% розчином аміаку або 2% розчином натрію гідрокарбонату.

При порізах забороняється торкатися рани руками або сторонніми предметами. Краї рани обробляють 5% спиртовим розчином йоду та накладають стерильну пов'язку. Використання невідомих лікарських засобів без консультації спеціаліста не допускається.

Патологоанатомічні дослідження трупів тварин проводяться відповідно до чинних вимог охорони праці у ветеринарних лабораторіях (ДНАОП 2.1.20–1.03–99).

Після кожного прийому тварини проводять механічне очищення робочого місця з подальшою дезінфекцією. Для обробки інструментів використовують 70% етиловий спирт, 3% розчин перекису водню та 2% розчин хлораміну. З метою зниження мікробного навантаження застосовують бактерицидні лампи та регулярне вологе прибирання з дезінфікуючими засобами. Дезінфекційний килимок при вході щоденно заповнюють робочим розчином «Бровадез-плюс».

У клініці забезпечено належні умови для дотримання особистої гігієни: наявні умивальники з гарячою водою, а після миття руки обробляють антисептиками на основі хлоргексидину. Прибирання приміщень здійснюється не менше двох разів на добу, а профілактичне ультрафіолетове

опромінення – тричі на день (за відсутності людей і тварин). Відходи, включно з потенційно інфікованими, щоденно герметично пакуються та передаються для спеціалізованої утилізації.

Санітарно-технічні приміщення підтримуються у належному стані та регулярно обробляються дозволеними дезінфекційними засобами. Хірургічний інструментарій після використання підлягає ретельному очищенню та стерилізації (кип'ятіння не менше 30 хвилин).

У разі загибелі тварини її тіло герметично пакують і передають для утилізації (зокрема, у біотермічні ями) відповідно до встановлених вимог, якщо власник не забирає його.

Фахівці клініки проводять систематичну інформаційно-роз'яснювальну роботу серед власників тварин щодо профілактики інфекційних захворювань, правил догляду та безпечної взаємодії з хворими тваринами.

Прострочені ветеринарні препарати (вакцини, сироватки) підлягають термічній дезінфекції (кип'ятіння протягом 30 хвилин) із подальшою утилізацією відповідно до санітарних норм.

Отже, діяльність ветеринарної клініки «Айболить» відповідає сучасним вимогам біобезпеки. Персонал дотримується принципів асептики й антисептики, підтримує належний санітарно-гігієнічний стан приміщень та систематично здійснює профілактичні й дезінфекційні заходи.

Рекомендується й надалі забезпечувати функціонування клініки з неухильним дотриманням норм біобезпеки, зокрема щодо поводження з біологічними відходами, післяопераційним матеріалом і трупами тварин, що дозволяє мінімізувати ризики для персоналу та довкілля.

ВИСНОВКИ

1. У кваліфікаційній роботі на підставі аналізу клінічних випадків дрібних домашніх тварин, які надходили на амбулаторний прийом до ветеринарної клініки «Айболить», встановлено поширеність ранової патології, охарактеризовано її клінічні прояви, проведено лікування тварин та оцінено клінічну й економічну ефективність застосованих схем терапії.

2. Встановлено, що у дрібних домашніх тварин рани найчастіше локалізуються на кінцівках, рідше – у ділянці голови та шиї, і найрідше – на тулубі. За морфологічною характеристикою переважають рани змішаного типу, зокрема рвано-кусані та рвано-різані, які характеризуються високим ризиком мікробної контамінації та розвитку гнійно-запальних ускладнень.

3. При лікуванні свіжих мікробно забруднених ран ефективним виявилось послідовне застосування антисептичних препаратів «Бетадін® 10 %» та «Дезірекс», що забезпечувало швидку санацію ранової поверхні та сприяло загоєнню ран за первинним натягом без розвитку ускладнень.

4. За результатами власних досліджень встановлено, що застосування препарату «Діоксизоль» у поєднанні з маззю «Раносан» є найбільш ефективним при глибоких гнійних ранах зі значним дефектом шкіри, тоді як використання мазей «Офлокаїн» та «Раносан» доцільне при поверхневих і неглибоких гнійних ранах.

5. Економічна ефективність застосування схеми «Офлокаїн» + «Раносан» становила 6,56 грн прибутку на кожную вкладену гривню, тоді як при використанні схеми «Діоксизоль» + «Раносан» цей показник становив 5,89 грн на 1 грн витрат.

6. Для лікування свіжих ран у дрібних домашніх тварин рекомендується використовувати антисептичні препарати «Бетадін® 10 %» та «Дезірекс», які забезпечують ефективне очищення рани та створюють оптимальні умови для її загоєння за первинним натягом.

7. Для лікування гнійних ран у першій фазі ранового процесу доцільно застосовувати препарати «Діоксизоль» або «Офлокаїн», які проявляють виражену протимікробну, протизапальну, дегідратуючу та місцевоанестезувальну дію, не втрачаючи ефективності в присутності гнійного ексудату та некротичних тканин. У фазу грануляції та епітелізації рекомендовано використовувати мазь «Раносан», що стимулює репаративні процеси та прискорює остаточне загоєння рани.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Allegranzi B., Bischoff P., de Jonge S., Kubilay N. Z., Zayed B., Gomes S. M., Abbas M., Atema J. J., Gans S., van Rijen M., Boermeester M. A., Egger M., Kluytmans J., Pittet D. New WHO recommendations on preoperative measures for surgical site infection prevention: an evidence-based global perspective. *The Lancet Infectious Diseases*. 2016. Vol. 16, No. 12. P. e276–e287.
2. Anderson D. J., Podgorny K., Berríos-Torres S. I., Bratzler D. W., Dellinger E. P., Greene L., Nyquist A. C., Saiman L., Yokoe D. S., Maragakis L. L., Kaye K. S. Strategies to prevent surgical site infections in acute care hospitals. *Infection Control & Hospital Epidemiology*. 2017. Vol. 38, No. 3. P. 1–25.
3. Anderson D. M., Swaim S. F. Wound management in dogs and cats. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*. 2018. Vol. 48, No. 5. P. 789–802.
4. Barrientos S., Stojadinovic O., Golinko M. S., Brem H., Tomic-Canic M. Growth factors and cytokines in wound healing. *Wound Repair and Regeneration*. 2008. Vol. 16, № 5. P. 585–601.
5. Berríos-Torres S. I., Umscheid C. A., Bratzler D. W., Leas B., Stone E. C., Kelz R. R., Reinke C. E., Morgan S., Solomkin J. S., Mazuski J. E., Dellinger E. P. Centers for Disease Control and Prevention guideline for the prevention of surgical site infection, 2017. *JAMA Surgery*. 2017. Vol. 152, No. 8. P. 784–791.
6. Boateng J. S., Matthews K. H., Stevens H. N. E., Eccleston G. M. Wound healing dressings and drug delivery systems: a review. *Journal of Pharmaceutical Sciences*. 2015. Vol. 97, No. 8. P. 2892–2923.
7. Bowler P. G., Duerden B. I., Armstrong D. G. Wound microbiology and associated approaches to wound management. *Clinical Microbiology Reviews*. 2001. Vol. 14, № 2. P. 244–269.
8. Cassini A., Plachouras D., Eckmanns T., Abu Sin M., Blank H. P., Ducomble T., Haller S., Harder T., Klingeberg A., Sixtensson M., Velasco E., Weiß B., Kramarz P., Monnet D. L., Suetens C. Burden of six healthcare-

associated infections on European population health. *The Lancet Infectious Diseases*. 2019. Vol. 19, No. 6. P. 615–627.

9. Demidova-Rice T. N., Hamblin M. R., Herman I. M. Acute and impaired wound healing: pathophysiology and current methods for drug delivery. *Advanced Skin & Wound Care*. 2012. Vol. 25, № 7. P. 304–314.

10. Dhivya S., Padma V. V., Santhini E. Wound dressings – a review. *BioMedicine*. 2015. Vol. 5, No. 4. P. 22.

11. Fossum T. W. *Small Animal Surgery*. 5th ed. St. Louis : Elsevier, 2019. 1584 p.

12. Guo S., DiPietro L. A. Factors affecting wound healing. *Journal of Dental Research*. 2010. Vol. 89, № 3. P. 219–229.

13. Gupta S., Andersen C., Black J., de Leon J., Fife C., Lantis J., Niezgoda J., Snyder R., Smiell J. Management of chronic wounds: diagnosis, preparation, treatment, and follow-up. *Wounds*. 2020. Vol. 32, No. 2. P. S1–S28.

14. Gurtner G. C., Werner S., Barrandon Y., Longaker M. T. Wound repair and regeneration. *Nature*. 2008. Vol. 453. P. 314–321.

15. Moura L. I. F., Dias A. M. A., Carvalho E., de Sousa H. C. Recent advances on the development of wound dressings for diabetic foot ulcer treatment. *Acta Biomaterialia*. 2020. Vol. 12. P. 1–26.

16. Murray C. J. L., Ikuta K. S., Sharara F., Swetschinski L., Aguilar G. R., Gray A., Han C., Bisignano C., Rao P., Wool E., Johnson S. C. Global burden of bacterial antimicrobial resistance in 2019: a systematic analysis. *The Lancet*. 2022. Vol. 399. P. 629–655.

17. O'Neill J. *Tackling drug-resistant infections globally: final report and recommendations*. London : Review on Antimicrobial Resistance, 2016. 84 p.

18. Pavletic M. M. *Atlas of small animal wound management and reconstructive surgery*. 4th ed. Ames: Wiley Blackwell, 2018. – 696 p.

19. Pavletic M. M. *Atlas of Small Animal Wound Management and Reconstructive Surgery*. 5th ed. Ames : Wiley-Blackwell, 2023. 696 p.

20. Reinke J. M., Sorg H. Wound repair and regeneration. *European Surgical Research*. 2012. Vol. 49, № 1. P. 35–43.
21. Rodrigues M., Kosaric N., Bonham C. A., Gurtner G. C. Wound healing: a cellular perspective. *Physiological Reviews*. 2019. Vol. 99, No. 1. P. 665–706.
22. Shevchenko A. M., Dmytrieva N. O., Hrytsenko V. A. Сучасні уявлення про рановий процес у тварин. *Ветеринарна медицина України*. 2019. № 3. С. 12–16.
23. Singer A. J., Clark R. A. F. Cutaneous wound healing. *New England Journal of Medicine*. 1999. Vol. 341, № 10. P. 738–746.
24. Singer M., Deutschman C. S., Seymour C. W., Shankar-Hari M., Annane D., Bauer M., Bellomo R., Bernard G. R., Chiche J. D., Coopersmith C. M., Hotchkiss R. S. The Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock (Sepsis-3). *JAMA*. 2016. Vol. 315, No. 8. P. 801–810.
25. Theoret C., Schumacher J. *Equine wound management*. Ames: Wiley Blackwell, 2017. 408 p.
26. Wang P. H., Huang B. S., Horng H. C., Yeh C. C., Chen Y. J. Wound healing. *Journal of the Chinese Medical Association*. 2018. Vol. 81, № 2. P. 94–101.
27. Wang P., Huang B., Horng H., Yeh C., Chen Y. Wound healing. *Journal of the Chinese Medical Association*. 2021. Vol. 84, No. 2. P. 182–189.
28. Weese J. S., Giguère S., Guardabassi L., Morley P. S., Papich M., Ricciuto D. R., Sykes J. E. ACVIM consensus statement on therapeutic antimicrobial use in animals and antimicrobial resistance. *Journal of Veterinary Internal Medicine*. 2019. Vol. 29, No. 2. P. 487–498.
29. Wilmink J. M., van Weeren P. R. Differences in wound healing between horses and ponies: application to the human wound healing model. *Equine Veterinary Journal*. – 2005. – Vol. 37, № 6. – P. 565–569.
30. World Health Organization. Global guidelines on the prevention of surgical site infection. Geneva : WHO, 2021. 184 p.

31. Богданова А. Ю., Іовенко А. В., Коваль Г. М. Моніторинг дерматологічної патології дрібних тварин в умовах ветеринарної клініки «Велес» (м. Миколаїв). *Науковий вісник ЛНУВМБ імені С. З. Гжицького*. Серія: Ветеринарні науки. 2024. Т. 26, № 114. С. 38–42. DOI: 10.32718/nvlvet11407.
32. Бойко О. В. Порушення мікроциркуляції при рановому процесі у тварин. *Науковий вісник ветеринарної медицини*. 2017. № 1. С. 32–36.
33. Бойко О. О., Литвиненко А. С. Комплексна терапія гнійно-некротичних ран у собак. *Ветеринарна медицина України*. 2021. № 4. С. 31–36.
34. Бойко П. К. Сучасні підходи до лікування гнійних ран у дрібних домашніх тварин. *Вісник Полтавської державної аграрної академії*. 2020. № 4. С. 168–174.
35. Петренко О.Ф., Борисевич В.Б. Хірургія ветеринарної медицини. К.: Вища освіта, 2005. 399 с.
36. Головаха В. І., Пономаренко Г. В. Хірургічна інфекція у дрібних домашніх тварин: сучасний стан проблеми. *Вісник Сумського НАУ*. 2020. № 1. С. 45–51.
37. Данилевський В. М., Левченко В. І. Хірургічні хвороби дрібних домашніх тварин. Київ : НУБіП України, 2019. 412 с.
38. Державний реєстр лікарських засобів України. Офлокаїн-Дарниця : інструкція для медичного застосування. Київ, 2025.
39. Коцюмбас І. Я., Велічко В. О. Ветеринарна хірургія дрібних домашніх тварин: навчальний посібник. Львів: СПОЛОМ, 2021. 428 с.
40. Іванов І. І. Хірургічна інфекція у дрібних домашніх тварин. Київ: *Аграрна наука*, 2020. 256 с.
41. Казанцев Р., Слюсаренко Д., Заїка П., Синяговська К., Криворученко Д. Хірургічна стратегія за солідних ранових дефектів шкіри апендикулярного скелета собак та котів: систематичний огляд. *Аграрний вісник Причорномор'я*. 2026. № 118. DOI: 10.37000/abbsl.2026.118.13.

42. Климась І. Поширення піодермії у собак міста Полтави. *Scientific Progress & Innovations*. 2025. Т. 28, № 2. С. 255–260. DOI: 10.31210/spi2025.28.02.40.
43. Коваленко В. М. Патогенез ранового процесу у тварин. *Вісник аграрної науки*. 2018. № 5. С. 45–49.
44. Коваленко О. В., Шевченко А. В. Використання сучасних ранових покриттів у ветеринарній практиці. *Ветеринарія, технології тваринництва та природокористування*. 2022. № 9. С. 48–53.
45. Ковальчук М. М., Сахнюк В. В. Антимікробна терапія при ранових інфекціях дрібних домашніх тварин. *Науковий вісник ветеринарної медицини*. 2024. № 2. С. 57–64.
46. Комісарова Д.Д., Тішечкіна К.В. Хірургічне лікування ран у ветеринарії: традиційні та новітні методи. *Матеріали міжнародної науково-практичної конференції*. Миколаїв: МНАУ, 2025. С. 48–49.
47. Костенко В. М., Деркач О. М., Тищенко О. В. Особливості травматизму дрібних домашніх тварин у міських умовах. *Науковий вісник ветеринарної медицини*. 2018. № 1. С. 97–103.
48. Мазуркевич А. Й., Рубленко М. В., Власенко С. А. Ветеринарна хірургія. Київ : Аграрна освіта, 2018. 680 с.
49. Малюк М. О., Тул О. В., Куліда М. В., Коваленко Д. В. Поширеність та методи діагностики хірургічної патології органів травлення у тварин. *Ukrainian Journal of Veterinary Sciences*. 2024. № 1. С. 104–121. DOI: 10.31548/veterinary1.2024.104.
50. Палій А., Павліченко О., Родіонова К. та ін. Лікування домашніх тварин препаратом на основі декспантенолу при ранових процесах. Житомир : Поліський національний університет, 2023. С. 9-23.
51. Рубленко М. В., Данилевський В. М. Застосування комбінованих мазей у лікуванні гнійних ран у дрібних тварин. *Ветеринарна медицина*. 2018. Вип. 104. С. 325–330.

52. Рубленко М. В., Хомин Н. М. Загальна та спеціальна ветеринарна хірургія. Біла Церква, 2017. 560 с.
53. Рубленко С. В., Ткаченко Є. В. Морфологічні зміни грануляційної тканини при загоєнні ран у собак. *Вісник Білоцерківського НАУ*. 2020. Вип. 1. С. 105–111.
54. Сахнюк В. В., Безух В. М. Сучасні підходи до лікування інфікованих ран у собак. *Науковий вісник ветеринарної медицини*. 2019. № 2. С. 76–82.
55. Стець В. В., Рубленко М. В. Репаративна регенерація тканин при відкритих механічних ушкодженнях у собак. *Науковий вісник ЛНУВМБ*. 2017. Т. 19, № 82. С. 180–185.
56. Ткаченко Є. В., Рубленко С. В. Особливості перебігу ранового процесу у собак за різних методів місцевого лікування. *Ветеринарна медицина України*. 2018. № 11. С. 24–28.
57. Хомин Н. М., Дубінін О. В. Ефективність місцевих антисептичних засобів при лікуванні гнійних ран у дрібних тварин. *Ветеринарна біотехнологія*. 2021. № 38. С. 145–151.
58. Шевченко А. В., Коваленко О. В. Клінічна оцінка загоєння інфікованих ран у собак. *Науковий вісник ветеринарної медицини*. 2023. № 1. С. 89–95.