

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПОЛІСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет ветеринарної медицини
Кафедра внутрішньої патології, акушерства, хірургії і фізіології

Кваліфікаційна робота
на правах рукопису

Паляничка Діана Ігорівна

УДК 619:636.8:616

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

**Ефективність застосування присипки «Гентасепт» та мазі
«Іруксол» для загоювання рваних та кусаних ран у собак**

211 Ветеринарна медицина

Подається на здобуття освітнього ступеня «Магістр»

Кваліфікаційна робота містить результати власних досліджень.
Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на
відповідне джерело.

(підпис, ініціали та прізвище здобувача вищої освіти)

Керівник роботи
Ковальова Людмила Олександрівна
к. вет. н., старший викладач
Ковальчук Юрій Васильович
к. вет. н., доцент

Житомир - 2022

АНОТАЦІЯ

Паляничка Д. І. Ефективність застосування присипки «Гентасепт» та мазі «Іруксол» для загоювання рваних та кусаних ран у собак. – Кваліфікаційна робота на правах рукопису.

Кваліфікаційна робота на здобуття освітнього ступеня магістра за спеціальністю 211 – ветеринарна медицина. – Поліський національний університет, Житомир 2022.

Зміст анотації. Робота виконувалась протягом 2019-2021 років на базі навчально-науково-виробничої клініки ветеринарної медицини поліського національного університету. Дослідження були спрямовані на встановлення ефективності різних способів лікування собак за рваними та колотими ранами.

Нами було встановлено, що найчастіше у собак діагностували кусанні рани (46 %), на другому місці стояли різані рани (27 %), далі третє місце посідали розміжчені (11 %) та незначний відсоток був собак із колотими (7 %), рубленими (4 %) та вогнепальними ранами (5 %). Щодо сезонності, то було встановлено, що найбільша кількість собак з ранами була в літній період (49,2 %), рідше спостерігали в осінній період – 28,3 %, весняний період – 20,9 %, а в зимовий – 1,6 %.

У собак обох дослідних груп відмічали значне підвищення лейкоцитів. Так, у собак першої групи цей показник становив $15,0 \pm 0,25$ Г/л, а другої – $14,8 \pm 0,50$ Г/л. В крові дослідних тварин збільшилась кількість паличкоядерних нейтрофілів, так у собак першої групи – $12,2 \pm 0,43$ %, а в другої групи – $10,2 \pm 1,78$ % та відбувся зсув лейкограми вліво. Також, в крові з'явилися молоді форми нейтрофілів, а саме юні (метамієлоцити) та знизилась в загальному кількість лімфоцитів. Після застосованого нами лікування у тварин першої дослідної групи вже на третю добу ми спостерігали зменшення набряку тканин, значне зменшення больової реакції та відсутність ексудації з рани. У тварин другої групи на третю добу набряк тканин навколо рани зменшився в порівнянні з першим днем, але був ще досить виражений. Гіперемія шкіри навколо рани та місцева температура тіла також у тварин

першої дослідної групи нормалізувалась вже на третю добу, а у тварин другої дослідної групи явних змін в порівнянні з першим днем ми не спостерігали. У тварин першої дослідної групи на 14-ту добу ми спостерігали концентричне рубцювання із утворенням невеликого, міцного та рухомого рубця, а у тварин другої дослідної групи рановий дефект ще не повністю був заповнений грануляційною тканиною. Отже, повне загоювання ранового дефекту у тварин першої групи відбулось на 14-ту добу, а у тварин другої групи з 18 по 23 день.

Ключові слова: грануляційна тканина, Гентасепт, Декасан, Іруксол-мазь. загоювання ран, кров, лейкоцити, мазь «Унібіол», рани, собаки,

ABSTRACT

SUMMARY

Palyanichka D. I. The Efficiency of Gentasept Powder and Iruxol Ointment Application for Repair of Avulsed and Bite Wounds in Dogs. – Qualification work on the rights of a manuscript.

Qualification work for obtaining an educational master's degree in specialty 211 – Veterinary Medicine. – Polissia National University, Zhytomyr 2022.

Abstract content. The work was carried out during 2019-2021 on the basis of the educational, research and production clinic of Veterinary Medicine of Polissia National University. Studies were aimed at establishing the effectiveness of various methods of treating dogs with lacerated and bitten wounds.

We found that most often dogs were diagnosed with bitten wounds (46%), in second place were incised wounds (27%), then the third place was crushed (11 %) and a small percentage were dogs with stab wounds (7%), chopped (4 %) and gunshot wounds (5 %). As for seasonality, it was found that the largest number of dogs with wounds was in the summer (49.2%), less often observed in the autumn period – 28.3%, in the spring period – 20.9%, and in winter – 1.6 %.

In dogs of both experimental groups, a significant increase in white blood cells was noted. In the blood of experimental animals, the number of stick - core neutrophils increased, so in dogs of the first group – $12.2 \pm 0.43\%$, and in the second

group – $10.2 \pm 1.78\%$ and there was a shift of the leukogram to the left. Also, young forms of neutrophils appeared in the blood, namely young ones (metamyelocytes) and the total number of lymphocytes decreased. After the treatment we applied in the animals of the first experimental group, on the third day we observed a decrease in tissue edema, a significant decrease in pain response and the absence of exudation from the wound. In animals of the second group, on the third day, the swelling of the tissues around the wound decreased compared to the first day, but was still quite pronounced. Hyperemia of the skin around the wound and local body temperature also returned to normal in the animals of the first experimental group on the third day, and in the animals of the second experimental group, we did not observe any obvious changes compared to the first day. In animals of the first experimental group, on 14th day, we observed concentric scarring with the formation of a small, strong and mobile scar, and in animals of the second experimental group, the wound defect was not yet completely filled with granulation tissue. So, complete healing of the wound defect in animals of the first group occurred on the 14th day, and in animals of the second group from the 18th to the 23rd day.

Key words: granulation tissue, Gentasept, Decasan, Irujol ointment, wound healing, blood, white blood cells, Unibiol ointment, wounds, dog.

ЗМІСТ

ВСТУП	6
РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ	9
1.1 Поширення та класифікація рану дрібних тварин	9
1.2. Різні схеми лікування собак з гнійними ранами	10
Висновок до розділу 1	13
РОЗДІЛ 2. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ	15
2.1. Матеріали і методи досліджень	15
2.2. Характеристика місця виконання роботи	17
2.3. Результати власних досліджень	18
2.3.1. Розповсюдження відкритих механічних пошкоджень (ран) серед собак в м. Житомир	18
2.3.2. Загальний стан тварин, показники крові та антибіотикочутливість виділеної мікрофлори з рани	21
2.3.3. Ефективність застосування присипки «Гентасепт» та мазей «Іруксол» та «Унібіол» для загоювання випадкових ран у собак	25
РОЗДІЛ 3. АНАЛІЗ І УЗАГАЛЬНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ	31
ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ	35
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	36

ВСТУП

Собаки займають у житті людини одне з основних місць, вони є компаньйонами по життю, поводитирами, психологами та інше. Всі собаки так само, як і їх власники мають свій характер, темперамент, особливості центральної нервової системи та мають можливість виявляти емоції. Досить часто порушення правил виховання собак, відсутність їх соціалізації та безконтрольована гра можуть закінчитись виникненням бійок серед них, які закінчуються пораненнями. Враховуючи той факт, що найстрашніша зброя собак це їх зуби вони можуть завдавати супернику не лише поверхневі пошкодження, але й досить глибокі поранення навіть з втягуванням в цей процес внутрішніх органів. Всі види ран характеризуються пошкодженням цілісності шкіри, а також тканин які розміщені глибше. До основних симптомів при ранах відносять біль, кровотечу, яка може бути різного виду та зяяння країв рани. Поділяють за походженням рани на операційні та випадкові. В свою чергу випадкові рани в залежності від чинника який їх викликав бувають : різані, рублені, забиті, розміжчені, рвані, колоті, кусані, комбіновані та вогнепальні [1-5].

Враховуючи той факт, що рани у собак досить поширені і займають не останнє місце серед хірургічної патології, їх лікування є досить актуальним питанням. Основними методами лікування ран вже велику кількість років залишається хірургічна обробка ран, яка включає очищення та звільнення від змертвілих тканин, застосування антисептиків для промивання ран, за необхідності вставлення дренажу, застосування різних мазей, антимікробна терапія та інш. Також, досить актуальним є проведення бактеріологічного дослідження ранового ексудату на виявлення виду ранової інфекції та правильний підбір антисептиків. При виборі лікарських препаратів, які будуть застосовуватись для загоювання ран рекомендується звертати увагу на інтенсивність процесу та встановити фазу ранового процесу [1-15].

Мета роботи : дослідити ефективність присипки «Гентасепт», мазей «Унібіол» та мазі «Іруксол» для загоювання рваних та кусаних ран у собак.

Завданнями роботи були : встановити поширення випадкових ран серед собак в м. Житомир, дослідити зміни в крові у собак при випадкових ранах,

провести бактеріологічне дослідження з рани та порівняти ефективність різних способів лікування ран.

Предмет та об'єкт дослідження: собаки різного віку та породи, у яких при клінічному огляді були виявлені рвані та кусані рани.

Методи дослідження : клінічні, бактеріологічні, цитологічні, гематологічні, біохімічні та статистичні.

Перелік публікацій автора за темою дослідження:

1. Ковальова Л. О., Ковальчук Ю. В., Паляничка Д. І. Застосування мазі «Унібіол» для загоювання ран у собак. *Глобальні виклики ветеринарної медицини XXI століття* : матеріали міжнародної конф., 11 листопада 2021 р. Київ, 2021. С. 70–72.

2. Ковальова Л. О., Науменко С. В., Паляничка Д. І. Зміни в крові у собак за наявності гнійних ран. *«Еколого-регіональні проблеми сучасного тваринництва та ветеринарної медицини»* : матеріали VIII Всеукр. наук.-практ. конф. Наукові читання 2021. 17 листопада 2021 р. Житомир, 2021. С. 110–113.

3. Паляничка Д. І. Моніторинг поширення ран серед собак в м. Житомир. *Актуальні проблеми ветеринарної медицини в забезпеченні здоров'я тварин* : матеріали XXIV-ї наук.-практ. конф. магістрів та бакалаврів за результатами I туру Всеукраїнського конкурсу студентських наук. робіт, 20 грудня 2021 р. Житомир., 2021. С. 181–183.

Практичне значення отриманих результатів: досліджено та встановлено ефективність застосування для місцевого лікування рваних та кусаних ран у собак присипки «Гентасепт», мазей «Унібіол» та «Іруксол». Результати отриманих досліджень використовуються в навчальній та науковій діяльності кафедри внутрішньої патології, акушерства, хірургії і фізіології Поліського національного університету, а також лікарями ветеринарної клініки Поліського університету.

Структура та обсяг роботи. Дипломна робота викладена на 40 сторінках комп'ютерного тексту і складається з вступу, огляду літератури, матеріалів і методів, результатів власних досліджень, висновків та пропозицій, а також

списку джерел який становить 42 джерел. Текст ілюстрований 3 таблицями та 8 рисунками.

РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1. Поширення та класифікація ран у дрібних тварин

Хірургічна патологія займає одне з перших місць серед інших захворювань різних систем організму у дрібних тварин. За даними автора [5] в 2002 році в нашому місці на хірургічну патологію припадало 42,1 %, в місті Біла Церква в 2011 році хірургічна патологія зустрічалась у 46,2 % хворих тварин [5], а у місті Одеса за 2013 рік вона становила цілих 60,0 % від загальної кількості всіх досліджуваних тварин [4-7, 17, 18]. Отже, як бачимо хірургічна патологія в містах займає одне з перших місць і потребує постійного моніторингу.

Серед всіх хірургічних патологій не останнє місце займає травматизм, який виникає за рахунок не правильних умов утримання та вихову дрібних тварин, не одягання намордників під час вихову тварин, досить агресивний темперамент собак, наявність безпритульних собак, статеві зрілість та потяг до протилежної статі, також можуть призводити до сутичок серед кобелів та їх травмування [4-7].

Найчастіше причиною більшості травм у собак є потрапляння під колеса автомобіля, кусання та випадкові рани, «устюкова хвороба», вогнепальні поранення та інше. Щодо вікової категорії то за даними [5-7] травматизм найчастіше діагностують у тварин віком 3 – 6 років та рідше у собак віком 7 – 10 років [4]. Відносно місця локалізації то найчастіше рани виявляли в ділянці шиї та тулуба, на другому місці травмування голови та передніх кінцівок, третє місце – задні кінцівки та хвіст. Рідше до клініки потрапляють тварини з ознаками політравми та вогнепальними пораненнями. За даними Гайданюк М. Б. [12] найчастіше відкриті травматичні ушкодження виникали у таких порід собак, як німецька вівчарка, такса, кокер-спаніель та метиси, а також у собак бійцівських порід і їх відсоток становив 5,2 % від загальної кількості травмованих тварин. Отже, можна зробити висновок, що хірургічна патологія у дрібних тварин зустрічається досить часто і повинна постійно моніторитись, вивчатись та удосконалюватись щодо діагностики та способів лікування.

Щодо класифікації ран то на сьогодні існує декілька класифікацій залежно від певних ознак. Отже, за походженням розрізняють операційні та випадкові рани. Операційні рани як правило виникають за надання лікувальної допомоги або з діагностичною метою для встановлення певного діагнозу. Цей вид ран наноситься тваринам при дотриманні всіх правил асептики та антисептики та загоюються як правило за первинним натягом. Випадкові рани – це всі інші рани і їх особливості залежать від того яким знаряддям вони були спричинені та який був механізм дії. Всі ці рани між собою мають досить багато спільного хоча кожна форма має свої особливості [4-21].

Кожна рана має основні симптоми це біль, зяння та кровотечу. Звичайно біль виникає в момент пошкодження нервів та їх закінчень, а інтенсивність болю залежить від ступеня іннервації травмованої ділянки. Дослідниками встановлено, що собаки та коти надто чутливі до болю і можуть навіть загинути від больового шоку на відміну від великої рогатої худоби, яка менш чутлива до болю. При клінічному огляді травмованих тварин виявляють прискорення серцевих скорочень, розширення зіниць, травмовані тварини намагаються уникнути доторкувань до місця поранення, можуть намагатися вкусити, вилізують травмовану ділянку. Тобто, больові подразнення впливають на різні реакції організму та тривала їх дія та несвоєчасне надання кваліфікованої допомоги призводять до розвитку шоку та загибелі тварин [4-21].

Відносно розходження країв рани та їх зовнішній вигляд залежить від виду рани, довжини і глибини поранення та предмета який їх викликав. Так, рани які нанесенні гострим предметом мають зяння більш виражене ніж роздавлені тупим предметом тканини. Кровотеча може бути різного виду і звичайно залежить від того яку кровоносну судину травмували [17-21].

1.2. Різні схеми лікування собак з гнійними ранами.

Враховуючи той факт, що рани у собак досить поширені і займають не останнє місце серед хірургічної патології, їх лікування є досить актуальним

питанням. Основними методами лікування ран вже велику кількість років залишається хірургічна обробка ран, яка включає очищення та звільнення від змертвілих тканин, застосування антисептиків для промивання ран, за необхідності вставлення дренажу, застосування різних мазей, антимікробна терапія та інш. [17-21, 25, 26]. Також, досить актуальним є проведення бактеріологічного дослідження ранового ексудату на виявлення виду ранової інфекції та правильний підбір антисептиків. При виборі лікарських препаратів, які будуть застосовуватись для загоювання ран рекомендується звертати увагу на інтенсивність процесу та встановити фазу ранового процесу. Загоювання ран відбувається за первинним, вторинним натягом та загоювання під струпом. Більше детального розглянемо загоювання ран за вторинним натягом так як випадкові рани найчастіше загоюються за даним типом. У тому випадку, коли в рані сильно виражене зняття країв, є згустки крові та мертві тканини, виявляють інфікування та наявність гнійного секрету такі рани загоюються за вторинним натягом. Динаміка ранового процесу має дві фази : гідратації та дегідратації. В фазі гідратації відбувається очищення рани від змертвілих часточок тканин за рахунок різних і досить складних біофізико-хімічних реакцій. За даними [23-30] доцільніше фази ранового процесу називати як фаза самоочищення та регенеративно-відновна фаза. Під час першої фази буде сильно виражена запальна реакція, з явищами гістолізу, фагоцитозу та формуванням біологічного бар'єру. Під час другої фази знижується запальна реакція за рахунок очищення рани від змертвілих тканин, зменшується набряк, починають розростатися ендотеліальні клітини, утворюється грануляційна тканина, яка захищає рану від інфікування та рубцювання тканини і відновлення функції органу. Рубленко М. В. [6] запропонував наступну класифікацію : перша фаза є фіброзно-некротична та гнійно-секвестраційна, а вже друга фаза - регенерації. За Борисевичем В. Б [23, 27, 32] розрізняють чотири фази загоювання ранового процесу. Отже, при виборі способу лікування ран обов'язково необхідно встановлювати фазу ранового процесу та патогенез.

Аналізуючи досить велику кількість літературних джерел щодо лікування гнійних ран зустріли результати експериментальної апробації лікування інфікованих ран у щурів із застосуванням хітозан-колагенового покриття з діоксидином та лідокаїном. Як стверджують автори [41] весь цикл лікування тривав 15 діб і розміри ран зменшились більше ніж на 98 %. За даними гістологічного та морфометричного методів фаза ексудації повністю завершилась, а також був пройдений пік фази проліферації вже на 15-ту добу. Отже, автори зробили висновок, що застосування хітозан-колагенового комплексу з діоксидином та лідокаїном благоприємно впливають на процес загоювання, забезпечують досить сильну протимікробну дію та токсично не впливають ні на печінку, ні на нирки.

Дослідники [22-24, 27-32] досліджували вплив озонового фізіологічного розчину внутрішньовенно та місцево, концентрація озону в першу фазу ранового процесу була 7 мг/л, в другу та третю фазу відповідно застосовували мазь «Еплан» та «Солкосерил». Було встановлено, що застосування озонованого фізіологічного розчину має гарний антисептичний вплив і прискорював перебіг регенеративного процесу, що дало змогу скоротити час загоювання ран. Так, наприклад при різаних ранах за звичай час загоювання становив 21 добу, а при застосуванні озонованого фізіологічного розчину термін загоювання скоротився до 16 діб. Крім цього автор описує покращення клінічних симптомів, тобто зменшувався набряк, біль, знижувалась місцева температура та інше. Отже, автором було зроблено висновок, що застосування озонованого фізіологічного розчину при лікуванні гнійних ран призводить до зменшення площі рани та значного зниження її забруднення мікроорганізмами.

Гердева А. О. [17-21] проводила дослідження, щодо застосування бурштинотерапії при гнійних ранах у собак. Автором було запропоновано комплексне лікування, яке включало введення *per os* бурштинової кислоти – 0,1 г/кг курсом 5 діб та місцеве застосування пероксиду гідрогену, хлоргексидину та мазі Левоміколь. Було доведено на основі досліджень, що

застосування бурштинової кислоти сприяє покращенню загального стану всього організму у собак, впливає на репаративні процеси в ранах та активує антиоксидантну систему, все це позитивно впливає на процес загоювання ран.

Дослідником Шнякіна Т. М. [14] було застосовано для лікування випадкових ран у собак трипсин-метрогіловий розчин яким просочували бинтові пов'язки. Автором було доведено, що застосування даного виду лікування скорочує термін регенерації і загоювання ран, а також стимулює грануляцію, рубцювання та епітелізацію ранової поверхні.

Також, в науковій літературі є данні про застосування вакуум-терапії для загоювання ран. Автором [15] було встановлено, що дана терапія володіє антимікробною дією, значно знижує ризик гнійних ускладнень, впливає на загоювання рани і скорочує її термін до 30 %, а очищення рани від мікроорганізмів та грануляція ран проходить швидше у 1,8 разів.

Групою авторів [25, 26] було проведено дослідження ефективності застосування ранозагоювальної мазі «Іруксол» при рваних і розтритих ранах у собак. Так, встановлено, що застосування даної мазі протягом 21 доби значно зменшило ранову поверхню, прискорило формування грануляційної та еластичної рубцьової тканини. Загоювальний ефект досягається за рахунок протеолітичних ферментів колагенази та клостридіопептидази, а також за рахунок амінокислот, які стимулюють руйнування пошкоджених тканин і стимулюють формування нових структурних компонентів рубцьової тканини.

Висновок до розділу 1.

Загоювання ран і перебіг ранового процесу залежать від походження рани, бо операційні рани вважаються асептичними і їх закривають швами, а випадкові – забрудненими і після хірургічної обробки їх теж закривають швами або вони загоюються за вторинним натягом без закриття швами.

Процес загоювання рани розпочинається зі згортання крові, утворення струпа, очищення рани від мертвих тканин та контамінації мікроорганізмами і, нарешті, заповнення дефекту грануляційною тканиною [27-41]. Біологія,

патогенез і лікування ран різної етіології у великої рогатої худоби, коней, собак та інших видів тварин, відображені в публікаціях, а у кішки вони майже не вивчені [6].

Для покращення та підвищення реактивності організму, іннервації та живлення травмованих тканин досить широко в гуманній та ветеринарній медицині застосовують фізіотерапевтичні процедури. Відомо, що даний вид терапевтичного лікування підсилює крово та лімфообіг у місці травмування, забезпечує зменшення кількості різних бактерій та попереджає всмоктування токсичних продуктів їх життєдіяльності тим самим пришвидшує утворення сполучної тканини, яка є бар'єром для захисту травмованої ділянки.

Також, досить широкого застосування набула світлова терапія для загоювання післяопераційних ран. Автори [42] вважають, що застосування некогерентного поляризованого світла є ефективним способом стимулювання перебігу ранового процесу. Опромінення ран НПС, застосовується для прискорення загоювання ран і доведено, що при його застосуванні менше виникає ускладнень.

Отже, можна зробити висновок, що зменшення періоду загоювання ран можна досягти лише при комплексному підході до даної проблеми.

РОЗДІЛ 2. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ

2.1. Матеріали і методи досліджень

Магістерську роботу за заданою темою проводили на базі навчально-науково-виробничій клініці ветеринарної медицини Поліського національного університету протягом 2019-2021 років. Дослідженню підлягали собаки в яких при огляді виявляли кусані та рвані рани. Статистичну обробку по розповсюдженню та різновиду ран проводили, які найчастіше виникають у собак проводили не лише на нашій клініці, але й брали дані з інших приватних клінік м. Житомира.

Після проведеного клінічного огляду за загальноприйнятою методикою всіх дослідних тварин було поділено на дві групи по 5 голів у кожній. Тваринам першої групи при рваних та кусаних ранах спочатку проводили первинну хірургічну обробку, яка включала збривання або вистригання шерстного покриву, огляд та ревізію ран, скарифікацію некротизованих ділянок тканин та видалення сторонніх часточок. Надалі порожнини рани промивали розчином «Декасану» та в рану тонким шаром наносили присипку «Гентасепт», яка обов'язково мала покривати всю поверхню рани. Гентасепт це порошок для зовнішнього застосування в склад якого входять гентаміцин, L-триптофан, цинк та метоксан. Механізм дії даного препарату заключається не лише в антибактеріальній дії але й нормалізує мікроциркуляцію в місці нанесення, знімає набряк, нормалізує рН в рані та має дренажні властивості. Обробку ран проводили двічі на добу до повного очищення ран від некротизованих часточок та ексудації, а далі замість присипки застосовували мазь «Унібіол» яку наносили тричі на день до повного загоєння. Окрім місцевої терапії всім тваринам вводили антибіотик «Кобактан» в дозі 1 мл на 20 кг живої ваги 1 раз на добу протягом 5-ти діб та нестероїдний протизапальний препарат «Метакам» 0,5 % в дозі перша доба – 0,4 мл на 10 кг

живої ваги, друга та третя доба 0,2 мл на 10 кг живої ваги один раз на добу протягом трьох діб.

Собака другої дослідної групи аналогічно як і тваринам першої дослідної групи перш за все проводили первинну хірургічну обробку, методика якої описана вище. Надалі для місцевого лікування ран застосовували антисептик «Хлоргексидину біглюконат» для промивання поверхні ран та мазь «Іруксол». Мазь Іруксол відноситься до групи протимікробних засобів, які використовуються для місцевого лікування ран. В інструкції до даного препарату описані ферментативні властивості препарату, які забезпечують очищення ран від некротичних мас тим самим запобігають розповсюдженню та розвитку запальної реакції. Місцеву обробку проводили також двічі на добу, а саму рану закривали стерильною бинтовою пов'язкою. Так само як і тваринам першої дослідної групи вводили антибіотик «Кобактан» в дозі 1 мл на 20 кг живої ваги 1 раз на добу протягом 5-ти діб та нестероїдний протизапальний препарат «Метакам» 0,5 % в дозі перша доба – 0,4 мл на 10 кг живої ваги, друга та третя доба 0,2 мл на 10 кг живої ваги один раз на добу протягом трьох діб.

Методи дослідження : клінічні за загально прийнятою методикою, статистичні, гематологічні, цитологічні, мікробіологічні та біохімічні.

Для встановлення загального стану собак з кусаними та рваними ранами проводили дослідження крові, де визначали кількість еритроцитів, лейкоцитів, підраховували лейкоформулу, визначали концентрацію гемоглобіну, встановлювали ШОЕ. Також, враховуючи той фак, що гнійні рани можуть призвести до розвитку інтоксикації всього організму нами також було проведено дослідження певних біохімічних показників крові. Дослідження крові виконували в лабораторії Поліського національного університету на аналізаторах Abacus Vet5 і Chem-7. Кров у дослідних собак відбирали зранку до того як власники їх годували в спеціальні пробірки.

Також проводили дослідження видового складу м/о, які знаходились в порожнині рани та встановлювали їх антибіотикочутливість до різних груп антибіотиків за допомогою диско-дифузійного методу.

Для контролю процесу загоювання ран та інтенсивності утворення грануляційної тканини для закриття ранового дефекту проводили дослідження щодо зменшення площі рани. Так, підготовлювали стерильну поліетиленову плівку, яку далі прикладали до рани і за допомогою маркера відмічали краї рани, далі отримані результати переносились на міліметровий папір на якому ми і визначали площу рани. Початковий розмір рани прирівнювали до 100 %.

Статистично дані обробляли за допомогою критеріїв Ст'юдента з вірогідністю 5%. Отримані результати вважались статистично вірогідними при $P < 0,05$ - *, $P < 0,01$ - **, $P < 0,001$ - ***.

2.2. Характеристика місця виконання роботи

Виконання магістерської роботи проводилось на клініці ветеринарної медицини Поліського університету. Клініка є окремим структурним підрозділом, який займається наданням ветеринарних послуг для дрібних тварин. Територіально клініка Поліського університету розташована в м. Житомирі за адресою : вулиця Корольова 39 на території факультету ветеринарної медицини. Територія клініки огорожена парканом, належним чином охороняється та має окремо відведене місце для паркування автомобілів для клієнтів клініки, що є досить зручно для відвідувачів. Окрім цього до клініки досить легко добратися і міським транспортом, поряд розташовані зупинки для тролейбусів, маршрутних таксі та трамваю, що досить зручно для власників тварин.

Клініка має достатню кількість приміщень: 2 операційних блока, оглядову, маніпуляційну, коридор для очікування прийому з тваринами, ординаторську, навчальний клас та денний стаціонар. В клініці також є окрема кімната де проводиться ультразвукова діагностика, стерилізаційна. Денний стаціонар обладнаний вольєрами для собак та клітками для котів,

матеріал який використаний для будування вольєрів легко піддається дезинфекції та обробці різними дезинфікуючими розчинами, що забезпечує попередження поширення різних захворювань при перебуванні на стаціонарному лікуванні.

Операційні та оглядові також обладнані на сучасному рівні

Для надання кваліфікованої ветеринарної допомоги дрібним тваринам на клініці працюють 5 лікарів-ординаторів, два санітара та касир. Лікарі є кандидатами наук, постійно навчаються і навчають здобувачів вищої освіти. Для персоналу є окрема кімната, яка має все необхідне обладнання для комфортного відпочинку.

2.3. Результати власних досліджень

2.3.1. Розповсюдження відкритих механічних пошкоджень (ран) серед собак в м. Житомир

Дослідження проводили на базі навчально-науково-виробничої клініки ветеринарної медицини Поліського національного університету протягом 2019 – 2021 років. Всі результати представлені в даному розділі попередньо опубліковані [1-3]. Отже, перед тим, як приступити до клінічного огляду хворих тварин лікарі клініки у власників проводили детальний збір анамнезу де встановлювали, які чинники призвели до виникнення у собак випадкових ран. Загальне клінічне дослідження виконували за загально прийнятою методикою особливу увагу звертали на характер поранення, пошкодження тканин, зяання ран, наявність чи відсутність ексудації та некротизування тканин.

Проаналізувавши дані, які були занесені в амбулаторний журнал прийому хворих тварин на клініці було встановлено, що найчастіше у собак діагностували кусанні рани (46 %), на другому місці стояли різані рани (27 %), далі третє місце посідали розміжчені (11 %) та незначний відсоток був собак із колотими (7 %), рубленими (4 %) та вогнепальними ранами (5 %) (рис 2. 1.).

Аналізуючи та досліджуючи поверхневі дефекти, які виникли при ранах різного генезу, також нами було встановлено, що найбільш виражені дефекти та глибокі травмування були у кусаних і забитих ранах, менш виражені при вогнепальних та колотих ранах.

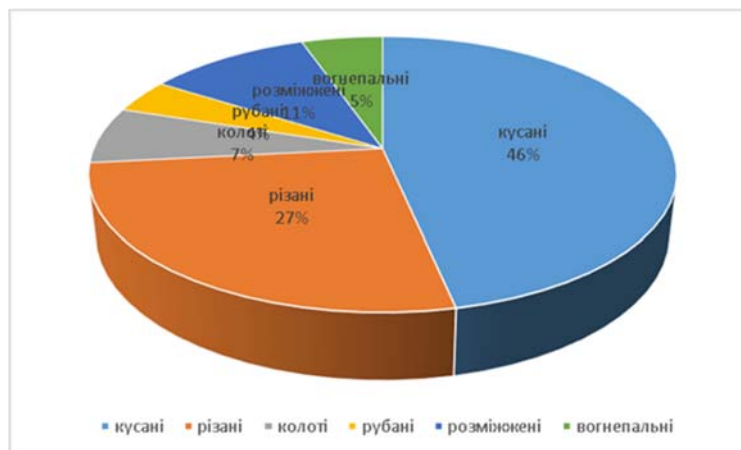


Рис. 2.1. Відсоткове співвідношення різних видів ран серед собак

Щодо сезонності то нами було встановлено, що найбільша кількість собак з ранами була в літній період (49,2 %), рідше спостерігали в осінній період – 28,3 %, весняний період – 20,9 %, а в зимовий – 1,6 %. На нашу думку така сезонність пов'язана з тим, що в літній період тварини та їх власники більше часу проводять на вулиці та мають більший контакт з іншими тваринами (рис. 2.2.).



Рис. 2.2. Виникнення випадкових ран у собак в різні пори року

Також, нами було проведено аналіз щодо вікової категорії тварин у яких виникають рани різного генезу. Було виявлено, що найчастіше рани виникали у собак віком 1-3 роки – 38,9 %, 4-8 річних собак – 35,1 % і значно рідше у

собак до 1 року життя – 15,5 % та собак після 8 річного віку – 10,5 %. На нашу думку, такий розподіл відбувається за рахунок того, що собаки у віці 1 – 3 роки стають статевозрілими, в них з'являється потяг до протилежної статі і за рахунок цього в них можуть виникати сутички між собою, також такі тварини є досить молодими і активними можуть втікати, битися та інше (рис. 2.3).



Рис. 2.3. Віковий аспект виникнення випадкових ран у собак

Також, нами було встановлено, що найчастіше випадкові рани у собак діагностувались в ділянці голови, шиї та черевної стінки, на другому місці знаходились рани в ділянці кінцівок та грудної стінки.

Нами було проведено аналіз щодо виникнення випадкових ран у собак різних порід в м. Житомирі. Було встановлено, що найчастіше випадкові рани зустрічались у собак наступних порід : стафордширський тер'єр, німецька вівчарка, бельгійська вівчарка, французький бульдог, мопс, йоркширський тер'єр та інші.

Отже, можна зробити висновок, що зовнішні пошкодження досить часто виникають у собак в літній та осінній період, рідше в зимовий, а при клінічному огляді найчастіше діагностували кусанні рани (46 %), рідше різані рани (27 %), розміжчені (11 %) та незначний відсоток був собак із колотими (7 %), рубленими (4 %) та вогнепальними ранами (5 %).

2.3.2. Загальний стан тварин, показники крові та антибіотикочутливість виділеної мікрофлори з рани

При клінічному огляді собак з наявними рваними ранами, нами було виявлено, що загальний стан тварин був задовільний, температура тіла коливалась в межах $39,2^{\circ} - 39,5^{\circ} \text{C}$, тварини мали апетит хоча у більшості він став гірше ніж до травмування, щодо активності то стали менш рухливі. При детальному огляді зовнішнього пошкодженнями було виявлено, що краї ран були не рівними, часто мали зазубрени. Стінка і дно таких ран були також не рівними, у деяких ран виявляли ніші та шматочки (уривки) тканин. Зяяння ран було досить сильно виражене, при пальпації місцева температура тіла була підвищена та різко виділялась больова реакції при доторканні до травмованої ділянки.

У собак з кусаними ранами загальний стан дещо був гірший, особливо у тих тварин власники яких звертались через декілька діб після травмування. Температура тіла у більшості досліджуваних собак була в межах $39,5^{\circ} - 40,5^{\circ} \text{C}$, власники говорили проте, що тварини відмовляються від їжі, стали досить не активними та більшість часу лежать. При огляді пошкоджень нами було виявлено, що рани досить різнилися за формою, були наявні роздавлені та розірвані тканини, шкіра в місцях поранення була синюшного кольору, при пальпації відчувалась флюктуація, кровотеча була не значною. Враховуючи той факт, що кусані рани наносяться в наслідок агресивної поведінки тварин, в той час коли тварини з'ясовують між собою стосунки, то кусані рани як правило були не одиночні, а множинні.

Перед тим, як приступити до лікування тварин з рваними та кусаними ранами ми відбирали кров для загального та біохімічного дослідження (табл. 2.1-2.2).

Аналізуючи результати лейкограми нами було встановлено, що у хворих тварин спостерігали підвищення кількості лейкоцитів та паличкоядерних нейтрофілів, а також появу у крові юних форм нейтрофілів. Нейтрофіли найчисельніша група лейкоцитів, які мають найважливішу функцію в

організмі як людини так і тварин – це захист організму від інфекцій. Нейтрофіли «поїдають» некротизовані тканини та бактерії та виробляють різні ферменти, які і знищують мікроорганізми.

Таблиця 2.1.

**Результати загального аналізу крові собак при кусаних та рваних
ранах, $M \pm m$, $n=5$**

Показники крові	Контрольна група	Перша дослідна група	Друг дослідна група
Еритроцити, Г/л	6,1±0,25	4,9±1,2	4,6±0,16
Лейкоцити, Г/л	6,8± 0,27	15,0± 0,25	14,8±0,50
Гемоглобін, г/л	160,3±2,74	121,9±7,05	130,2±6,07
ШОЕ, мм/год	1,8±0,79	28,2±5,14	18,9±3,92
Лейкограма			
Базофіли, %	-	-	-
Еозинофіли, %	5,1±0,60	4,3±1,02	4,1±0,74
Нейтрофіли:юні, %	-	1±0,83	1±1,02
сегментоядерні, %	70,3±1,04	51,7±3,60	52,4±2,28
паличкоядерні, %	2,1±2,43	12,2±0,43	10,2±1,78
Лімфоцити, %	19,7±3,06	26,6±2,69	27,4±2,32
Моноцити, %	2,8±0,08	4,2±0,66	4,9±0,78

Примітка : $p < 0,05$ - *, $p < 0,01$ - **, $p < 0,001$ - *** - стосовно контролю

Як видно з таблиці 1, у собак як першої так і другої дослідної групи спостерігали значне підвищення лейкоцитів. Так, у собак першої групи цей показник становив $15,0 \pm 0,25$ Г/л, а другої - $14,8 \pm 0,50$ Г/л. Враховуючи таке підвищення лейкоцитів у крові дослідних тварин можна зробити висновок, що чим вище лейкоцитоз тим більш виражена позитивна реакція організму на інфекцію, яка була занесена в рану при травмуванні.

Також, у дослідних тварин окрім підвищення лейкоцитів ми бачимо ознаки нейтрофільозу. У крові дослідних тварин збільшилась кількість паличкоядерних нейтрофілів, так у собак першої групи - $12,2 \pm 0,43$ %, а в другої групи - $10,2 \pm 1,78$ % та відбувся зсув лейкограми вліво. Також в крові з'явилися молоді форми нейтрофілів, а саме юні (метамієлоцити) та знизилась в загальному кількість лімфоцитів. Отже, можна зробити висновок, що такі зміни характерні для бактеріальної інфекції, яка потрапила в організм собак через травмуючий фактор.

Також, у дослідних тварин відмічали зниження кількості еритроцитів та концентрації гемоглобіну, так кількість еритроцитів становила – $4,9 \pm 1,2$ Т/л у тварин першої дослідної групи та $4,6 \pm 0,16$ Т/л у собак другої дослідної групи. Концентрація гемоглобіну – $121,9 \pm 7,05$ г/л (перша група) та друга – $130,2 \pm 6,07$ г/л, на нашу думку, зменшення кількості еритроцитів та гемоглобіну свідчить про пригнічення кровотворної функції кісткового мозку внаслідок всмоктування в кров токсинів і продуктів розпаду тканинного білка та мікробів, які контамінували рану. Одночасне зменшення моноцитів та підвищення нейтрофілів свідчить про гострий перебіг запального процесу в організмі травмованих тварин.

За даними [5-7, 17-21] зростання такого показника як ШОЕ вказує про зміни в крові, які найчастіше пов'язані зі збільшенням співвідношення в плазмі білкових часток великих розмірів – глобулінів і маленьких – альбумінів. На нашу думку основною причиною підвищення швидкості осідання еритроцитів у випадку інфікованих ран є відповідь організму на інфікування ран мікроорганізмами, бо захисні антитіла належать до класу глобулінів, їх кількість різко зростає і тому співвідношення між білками змінюється. Чим сильніше виражено запалення, тим більше і різкіше змінюється ШОЕ.

Тромбоцити – це клітини крові, які приймають участь в процесі її згортання, а їх основна роль це утворення тромбу або згустка крові, який повинен закрити рану при кровотечі. У дослідних тварин спостерігали реактивний тромбоцитоз, який розвивався на фоні септичного процесу, по мірі зменшення ознак запалення кількість тромбоцитів знижувалась [17, 18].

Аналізуючи біохімічні показники крові у дослідних собак було виявлено незначне підвищення креатиніну та сечовини (табл.2.2). При значному травмуванні та ураженні м'язів у собак обох дослідних груп спостерігали незначне підвищення креатиніну, так у собак першої дослідної групи він був $278,3$ мкмоль/л, а у другої $242,3$ мкмоль/л. Креатинін є кінцевим продуктом обміну білків і забезпечує м'язові волокна енергією. Отже,

підвищення в сироватці крові креатиніну у дослідних тварин свідчить про значне травмування м'яких тканин.

Таблиця 2.2.

**Біохімічні показники крові у собак при випадкових ранах
($M \pm m$, $n=5$)**

Показники	Контрольна група	Перша дослідна група	Друга дослідна група
Заг.білок, г/л	73,7±1,95	58,1±1,95	60,12±1,74
Заг білірубін мкмоль/л	2,1±0,09	3,0±0,29	4,2±0,20
Креатинін мкмоль/л	92,9±6,35	278,3±6,84	242,3±6,08
Сечовина ммоль/л	6,4±0,26	11,6±0,52	10,5±0,67
АлАТ, Од/л	26,5±1,91	91,0±4,97***	78,9±5,72
АсАТ, Од/л	30,3±2,23	73,5±4,36	68,9±4,15
ЛДГ Од/л,	554,68 ± 30,25	429,7±31,77	512,0±23,58
ЛФ, Од/л	79,1±9,15	226,1±6,55***	343,7±20,25***

Примітка : $p < 0,05$ - *, $p < 0,01$ - **, $p < 0,001$ - *** - стосовно контролю

З метою призначення ефективного лікування та застосування найефективніших антибіотиків, які будуть вбивати патогенні мікроорганізми, які є в випадкових ранах ми проводили бактеріологічне дослідження гнійного ексудату, який виділявся з поверхні ран. Мікробний матеріал, який відбирали від дослідних собак висівали на різні живильні середовища. Нами було встановлено, наявність стафілококів, стрептококів та кишкової палички. Так, *Staph. aureus* та *Staph. Epidermidis* зустрічались у 45 % зразків, *E. coli* - 25 %, а стрептококи у 30 %. Всі виділені мікроорганізми знаходились в асоціаціях і в рані не зустрічались по одинці. Антибіотикочутливість досліджували дискодифузійним методом використовуючи найбільш поширені паперові диски з антибіотиками. Цей метод дослідження антибіотикочутливості є якісним, достовірним, а зони навколо диску показують вплив того чи іншого антибіотика на мікрофлору. Досліджували 12 антибіотиків, які відносились до цефалоспринів, фторхінолонів, лінкозамідів, тетрациклін, пеніцилінів та пеніцилінів з клавулановою кислотою (табл. 2.3.).

Аналізуючи отримані результати з таблиці 2.3 видно, що ранова мікрофлора чутлива до таких антибіотиків, як цефтазідім $25,07 \pm 1,05$ та ванкоміцин $15,9 \pm 1,25$, помірно чутлива до цефтріаксону $19,52 \pm 0,40$, левоміцетину $19,5 \pm 3,74$ та амоксициліну з клавулановою кислотою $17,3 \pm 1,26$, до всіх інших антибіотиків чутливості не було.

Таблиця 2.3.

Антибіотикочутливість змішаної мікрофлори з ранової поверхні у собак з випадковими ранами

№ п/п	Антибіотики	Діаметр зони затримки росту змішаної мікрофлори (мм)		
		Дослідні тварини	Норма (мм)	
			Помірно чутливі	Чутливі
1	Цефалексин	$10,07 \pm 0,07$	12-16	≥ 17
2	Цефазолін	$12,37 \pm 0,51$	15-18	≥ 19
3	Цефтріаксон	$19,52 \pm 0,40$	15-18	≥ 19
4	Цефтазідім	$25,07 \pm 1,05$	15-18	≥ 19
5	Лінкоміцин	$20,3 \pm 1,06$	20-23	≥ 24
6	Тетрациклін	$2,15 \pm 1,63$	17-21	≥ 22
7	Ципрофлоксацин	$20,5 \pm 3,05$	20-23	≥ 24
8	Кларитроміцин	$11,5 \pm 0,22$	17-22	≥ 22
9	Левоміцетин	$19,5 \pm 3,74$	16-18	≥ 19
10	Амоксицилін	$11,5 \pm 0,65$	16-21	≥ 22
11	Амоксицилін + клавуланова к-та	$17,3 \pm 1,26$	11-16	≥ 17
12	Ванкоміцин	$15,9 \pm 1,25$	11-12	≥ 12

Отже, для лікування нами було застосовано антибіотик з групи цефалоспоринів IV покоління «Кобактан».

2.3.3. Ефективність застосування присипки «Гептасепт» та мазей «Іруксол» та «Унібіол» для загоювання випадкових ран у собак

Для досліді були сформовані дві групи тварин по 5 голів у кожній. Тваринам першої групи при рваних та кусаних ранах спочатку проводили первинну хірургічну обробку, яка включала збривання або вистригання шерстного покриву, огляд та ревізію ран, скарифікацію некротизованих ділянок тканин та видалення сторонніх часточок. Надалі порожнини рани промивали розчином «Декасану» та в рану тонким шаром наносили присипку

«Гентасепт», яка обов'язково мала покривати всю поверхню рани. Обробку ран проводили двічі на добу до повного очищення ран від некротизованих часточок та ексудації, а далі замість присипки застосовували мазь «Унібіол» яку наносили тричі на день до повного загоєння. Окрім місцевої терапії всім тваринам вводили антибіотик «Кобактан» в дозі 1 мл на 20 кг живої ваги 1 раз на добу протягом 5-ти діб та нестероїдний протизапальний препарат «Метакам» 0,5 % в дозі перша доба – 0,4 мл на 10 кг живої ваги, друга та третя доба 0,2 мл на 10 кг живої ваги один раз на добу протягом трьох діб.

Собака другої дослідної групи аналогічно як і тваринам першої дослідної групи перш за все проводили первинну хірургічну обробку, методика якої описана вище. Надалі для місцевого лікування ран застосовували антисептик «Хлоргексидину біглюконат» для промивання поверхні ран та мазь «Іруксол». Мазь Іруксол відноситься до групи протимікробних засобів, які використовуються для місцевого лікування ран. В інструкції до даного препарату описані ферментативні властивості препарату, які забезпечують очищення ран від некротичних мас тим самим запобігають розповсюдженню та розвитку запальної реакції. Місцеву обробку проводили також двічі на добу, а саму рану закривали стерильною бинтовою пов'язкою. Так само як і тваринам першої дослідної групи вводили антибіотик «Кобактан» в дозі 1 мл на 20 кг живої ваги 1 раз на добу протягом 5-ти діб та нестероїдний протизапальний препарат «Метакам» 0,5 % в дозі перша доба – 0,4 мл на 10 кг живої ваги, друга та третя доба 0,2 мл на 10 кг живої ваги один раз на добу протягом трьох діб.

Як відомо з великої кількості літературних джерел [17-21] загоювання ран за вторинним натягом відбувається за рахунок розвитку грануляційної тканини, яка поступово заповнює порожнину рани, надалі перетворюється в рубцеву і лише тоді закривається шкірним епітелієм. Інфікування ран, значна площа травматизації, наявність в порожнині рани сторонніх предметів, згустків крові, гнійного ексудату це все є чинником того, що такі рани загоюються лише за вторинним натягом.

Гентасепт - порошок для зовнішнього застосування в склад якого входять гентаміцин, L-триптофан, цинк та метоксан. Механізм дії даного препарату заключається не лише в антибактеріальній дії але й нормалізує мікроциркуляцію в місці нанесення, знімає набряк, нормалізує рН в рані та має дренажні властивості. Тому, ми застосовували дану присипку для прискорення фази самоочищення. Під час цієї фази у всіх собак була яскраво виражена запальна реакція та набряк всіх тканин (рис. 2.4).

Для оцінки ефективності лікування ми визначали стан тканин, які знаходились навколо рани, оцінювали больову реакцію при пальпації та набряк. Так, у тварин першої дослідної групи вже на третю добу ми спостерігали зменшення набряку тканин, значне зменшення больової реакції та відсутність ексудації з рани. У тварин другої дослідної групи на третю добу набряк тканин навколо рани зменшився в порівнянні з першим днем, але був ще досить виражений. Окрім цього, у тварин другої дослідної групи з рани постійно виділявся ексудат хоча його кількість значно зменшилась, а болючість при пальпації залишалась. Гіперемія шкіри навколо рани та місцева температура тіла також у тварин першої дослідної групи нормалізувалась вже на третю добу, а у тварин другої дослідної групи явних змін в порівнянні з першим днем ми не спостерігали.

Після того, як у тварин першої групи ми відмічали зменшення набряку, ексудації та гіперемії для прискорення регенеративно-відновної фази замість присипки «Гентасепт» застосовували мазь «Унібіол». За результатами наших досліджень, які опубліковані в тезі [1] мазь «Унібіол» має біологічно активні речовини, бактерицидні комплекси та інші речовини, які стимулюють процес загоювання рани позитивні результати від застосування ми вже почали відмічати з другої доби застосування, а від початку лікування це була п'ята доба [1].

На поверхні рани виявляли фібринову плівку, яка відігравала роль захисного бар'єру, фаза ексудації також була досить вираженою, а фаза

регенерації та поява грануляційної тканини (рис. 2.5) вже була помітна на 7-му добу [1].



Рис. 2.4. Рвана рана у собаки в ділянці молочної залози після контурування країв рани



Рис. 2.5. Заповнення ранового дефекту грануляційною тканиною на 5-ту добу від моменту застосування мазі «Унібіол»

Як відомо то точним клінічним критерієм який дозволяє оцінити перебіг ранового процесу є визначення та постійний контроль площі ранового дефекту. Ми проводили визначення площі ранового дефекту кожні три доби, нами було встановлено, що у тварин першої та другої дослідної групи на третю добу від початку лікування площа ранового дефекту практично не чим не відрізнялась. На шосту добу від початку лікування у тварин першої дослідної групи ми виявили, що розмір ранового дефекту значно зменшується, інтенсивніше наростає грануляційна тканина, яка захищає рану від зовнішніх подразників (рис. 2.6).



Рис. 2.6. Закриття ранового дефекту грануляційною тканиною на 7-му добу після початку застосування мазі «Унібіол»

Отже, грануляційна тканина має захисну функцію утворюючи бар'єр між ранною та зовнішнім середовищем. Тим самим грануляційна тканина попереджає проникнення різних мікроорганізмів в рану, зменшує всмоктування токсинів від життєдіяльності м/о і не дає можливості розвинути інтоксикації всього організму. На рисунку 2.6 ми бачимо, що грануляційна тканина яскраво-червоного кольору з блискучою поверхнею, досить міцна і стійка до травмування при накладанні бинтових пов'язок. За кольором та блиском, а також за міцністю грануляційної тканини можна судити про перебіг ранового процесу. Якщо грануляційна тканина сірого кольору, не блискуча, бліда та рихла це говорить про патологічну грануляційну тканину.



Рис. 2.7. Нанесення мазі «Унібіол» на рановий дефект за допомогою просоченої стерильної бинтової пов'язки



Рис. 2.8. Повне закриття ранового дефекту на 14-ту добу

У тварин другої дослідної групи появу грануляційної тканини та її ріст фіксували лише на восьму добу від початку лікування, що на чотири доби пізніше ніж у тварин першої дослідної групи.

У тварин першої дослідної групи на 14-ту добу ми спостерігали концентричне рубцювання із утворенням невеликого, міцного та рухомого рубця, а у тварин другої дослідної групи рановий дефект ще не повністю був заповнений грануляційною тканиною. Отже, повне загоювання ранового дефекту у тварин першої групи відбулось на 14-ту добу, а у тварин другої групи з 18 по 23 день.

РОЗДІЛ 3. АНАЛІЗ І УЗАГАЛЬНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Хірургічна патологія займає одне з перших місць серед інших захворювань різних систем організму у дрібних тварин. За даними автора [4] в 2002 році в нашому місці на хірургічну патологію припадало 42,1 %, в місті Біла Церква в 2011 році хірургічна патологія зустрічалась у 46,2 % хворих тварин [5], а у місті Одеса за 2013 рік вона становила цілих 60,0 % від загальної кількості всіх досліджуваних тварин [5-7]. Отже, як бачимо хірургічна патологія в містах займає одне з перших місць і потребує постійного моніторингу.

Нами було проведено аналіз даних, які були занесені в амбулаторний журнал прийому хворих тварин на клініці ветеринарної медицини Поліського національного університету та було встановлено, що найчастіше у собак діагностували кусанні рани (46 %), на другому місці стояли різані рани (27 %), далі третє місце посідали розміжчені (11 %) та незначний відсоток був собак із колотими (7 %), рубленими (4 %) та вогнепальними ранами (5 %).

Аналізуючи та досліджуючи поверхневі дефекти, які виникли при ранах різного генезу, також нами було встановлено, що найбільш виражені дефекти та глибокі травмування були у кусаних і забитих ранах, менш виражені при вогнепальних та колотих ранах.

За даними Гайданюк М. Б. [12] найчастіше відкриті травматичні ушкодження виникали у таких порід собак, як німецька вівчарка, такса, кокер-спаніель та метиси, а також у собак бійцівських порід і їх відсоток становив 5,2 % від загальної кількості травмованих тварин. Нами ж було проведено аналіз щодо виникнення випадкових ран у собак різних порід в м. Житомирі та було встановлено, що найчастіше випадкові рани зустрічались у собак наступних порід : стафордширський тер'єр, німецька вівчарка, бельгійська вівчарка, французький бульдог, мопс, йоркширський тер'єр та інші.

При клінічному огляді собак з наявними рваними ранами, нами було виявлено, що загальний стан тварин був задовільний, температура тіла коливалась в межах $39,2^{\circ} - 39,5^{\circ} \text{C}$, тварини мали апетит хоча у більшості він став гірше ніж до травмування, щодо активності то стали менш рухливі. При детальному огляді зовнішнього пошкодженнями було виявлено, що краї ран були не рівними, часто мали зазубрени. Стінка і дно таких ран були також не рівними, у деяких ран виявляли ніші та шматочки (уривки) тканин. Зяяння ран було досить сильно виражене, при пальпації місцева температура тіла була підвищена та різко виділялась больова реакції при доторканні до травмованої ділянки.

У собак з кусаними ранами загальний стан дещо був гірший, особливо у тих тварин власники яких звертались через декілька діб після травмування. Температура тіла у більшості досліджуваних собак була в межах $39,5^{\circ} - 40,5^{\circ} \text{C}$, власники говорили проте, що тварини відмовляються від їжі, стали досить не активними та більшість часу лежать. При огляді пошкоджень нами було виявлено, що рани досить різнилися за формою, були наявні роздавлені та розірвані тканини, шкіра в місцях поранення була синюшного кольору, при пальпації відчувалась флюктуація, кровотеча була не значною. Враховуючи той факт, що кусані рани наносяться в наслідок агресивної поведінки тварин, в той час коли тварини з'ясовують між собою стосунки, то кусані рани як правило були не одиночні, а множинні.

Всім дослідним тваринам ми проводили дослідження крові. Нами було встановлено, що у хворих тварин спостерігали підвищення кількості лейкоцитів та паличкоядерних нейтрофілів, а також появу у крові юних форм нейтрофілів. У собак як першої так і другої дослідної групи спостерігали значне підвищення лейкоцитів. Так, у собак першої групи цей показник становив $15,0 \pm 0,25 \text{ Г/л}$, а другої - $14,8 \pm 0,50 \text{ Г/л}$. Враховуючи таке підвищення лейкоцитів у крові дослідних тварин можна зробити висновок, що чим вище лейкоцитоз тим більш виражена позитивна реакція організму на інфекцію, яка була занесене в рану при травмуванні.

Також, у дослідних тварин окрім підвищення лейкоцитів ми бачимо ознаки нейтрофільозу. У крові дослідних тварин збільшилась кількість паличкоядерних нейтрофілів, так у собак першої групи - $12,2 \pm 0,43$ %, а в другій групи - $10,2 \pm 1,78$ % та відбувся зсув лейкограми вліво. Також в крові з'явилися молоді форми нейтрофілів, а саме юні (метамієлоцити) та знизилась в загальному кількість лімфоцитів. Отже, можна зробити висновок, що такі зміни характерні для бактеріальної інфекції, яка потрапила в організм собак через травмуючий фактор.

Також, у дослідних тварин відмічали зниження кількості еритроцитів та концентрації гемоглобіну, так кількість еритроцитів становила – $4,9 \pm 1,2$ Т/л у тварин першої дослідної групи та $4,6 \pm 0,16$ Т/л у собак другої дослідної групи. Концентрація гемоглобіну – $121,9 \pm 7,05$ г/л (перша група) та друга – $130,2 \pm 6,07$ г/л, на нашу думку, зменшення кількості еритроцитів та гемоглобіну свідчить про пригнічення кровотворної функції кісткового мозку внаслідок всмоктування в кров токсинів і продуктів розпаду тканинного білка та мікробів, які контамінували рану. Одночасне зменшення моноцитів та підвищення нейтрофілів свідчить про гострий перебіг запального процесу в організмі травмованих тварин.

З метою призначення ефективного лікування та застосування найефективніших антибіотиків, які будуть вбивати патогенні мікроорганізми, які є в випадкових ранах ми проводили бактеріологічне дослідження гнійного екссудату, який виділявся з поверхні ран. Мікробний матеріал, який відбирали від дослідних собак висівали на різні живильні середовища. Нами було встановлено, наявність стафілококів, стрептококів та кишкової палички. Так, *Staph. aureus* та *Staph. Epidermidis* зустрічались у 45 % зразків, *E. coli* - 25 %, а стрептококи у 30 %. Всі виділені мікроорганізми знаходились в асоціаціях і в рані не зустрічались по одинці. Надалі досліджували 12 антибіотиків, які відносились до цефалоспринів, фторхінолонів, лінкозамідів, тетрациклін, пеніцилінів та пеніцилінів з клавулановою кислотою, було встановлено, що ранова мікрофлора чутлива до таких антибіотиків, як цефтазідім $25,07 \pm 1,05$ та

ванкоміцин $15,9 \pm 1,25$, помірно чутлива до цефтріаксону $19,52 \pm 0,40$, левоміцетину $19,5 \pm 3,74$ та амоксициліну з клавулановою кислотою $17,3 \pm 1,26$, до всіх інших антибіотиків чутливості не було. Отже, для лікування нами було застосовано антибіотик з групи цефалоспоринів IV покоління «Кобактан».

Після того, як у тварин першої групи ми відмічали зменшення набряку, ексудації та гіперемії для прискорення регенеративно-відновної фази замість присипки «Гентасепт» застосовували мазь «Унібіол».

Враховуючи той факт, що рани у собак досить поширені і займають не останнє місце серед хірургічної патології, їх лікування є досить актуальним питанням. Основними методами лікування ран вже велику кількість років залишається хірургічна обробка ран, яка включає очищення та звільнення від змертвілих тканин, застосування антисептиків для промивання ран, за необхідності вставлення дренажу, застосування різних мазей, антимікробна терапія та інш. Також, досить актуальним є проведення бактеріологічного дослідження ранового ексудату на виявлення виду ранової інфекції та правильний підбір антисептиків. При виборі лікарських препаратів, які будуть застосовуватись для загоювання ран рекомендується звертати увагу на інтенсивність процесу та встановити фазу ранового процесу. Загоювання ран відбувається за первинним, вторинним нятягом та загоювання під струпом. Більше детального розглянемо загоювання ран за вторинним нятягом так як випадкові рани найчастіше загоюються за даним типом. У тому випадку, коли в рані сильно виражене зяяння країв, є згустки крові та мертві тканини, виявляють інфікування та наявність гнійного секрету такі рани загоюються за вторинним нятягом.

Дослідним групам тварин нами було застосоване наступне лікування : першій групі – місцево застосовували Гентасепт, а через 3 доби мазь Унібіол, а другій – мазь Іруксол. За результатами, які ми отримали застосування присипки «Гентасепт» та мазі «Унібіол» прискорювало загоювання ран в середньому на 5-7 діб.

ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ

1. Випадкові рани досить часто виникають у собак в літній та осінній період року, рідше в зимовий, а при клінічному огляді найчастіше діагностували кусанні рани (46 %), рідше різані рани (27 %), розміжчені (11 %) та незначний відсоток був собак із колотими (7 %), рубленими (4 %) та вогнепальними ранами (5 %).

2. У собак за випадкових ран спостерігали підвищення кількості лейкоцитів, у собак першої групи – $15,0 \pm 0,25$ Г/л, а в другій – $14,8 \pm 0,50$ Г/л. Кількість паличкоядерних нейтрофілів також підвищилась, і у собак першої групи – $12,2 \pm 0,43$ %, а в другій групи – $10,2 \pm 1,78$ % та відбувся зсув лейкограми вліво. Окрім цього в крові дослідних тварин з'явилися молоді форми нейтрофілів, а саме юні (метамієлоцити) та знизилась в загальному кількість лімфоцитів.

3. При застосування присипки «Гентасепт» та мазі «Унібіол» у тварин першої дослідної групи вже на 14-ту добу ми спостерігали концентричне рубцювання із утворенням невеликого, міцного та рухомого рубця, а у тварин другої дослідної групи рановий дефект ще не повністю був заповнений грануляційною тканиною. Отже, повне загоювання ранового дефекту у тварин першої групи відбулось на 14-ту добу, а у тварин другої групи з 18 по 23 день.

4. Рекомендуємо при рваних та кусаних ранах спочатку проводити первинну хірургічну обробку, надалі порожнини ран промивати розчином «Декасану» та в рану тонким шаром наносити присипку «Гентасепт», яка має не лише в антибактеріальну дію але й нормалізує мікроциркуляцію в місці нанесення, знімає набряк, нормалізує рН в рані та має дренажні властивості. Після повного очищення ран від некротизованих часточок та ексудації, застосовувати мазь «Унібіол».

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Ковальова Л. О., Ковальчук Ю. В., Паляничка Д. І. Застосування мазі «Унібіол» для загоювання ран у собак. *Глобальні виклики ветеринарної медицини XXI століття* : матеріали міжнародної конф., 11 листопада 2021 р. Київ, 2021. С. 70–72.
2. Ковальова Л. О., Науменко С. В., Паляничка Д. І. Зміни в крові у собак за наявності гнійних ран. *«Еколого-регіональні проблеми сучасного тваринництва та ветеринарної медицини»* : матеріали VIII Всеукр. наук.-практ. конф. Наукові читання 2021. 17 листопада 2021 р. Житомир, 2021. С. 110–113.
3. Паляничка Д. І. Моніторинг поширення ран серед собак в м. Житомир. *Актуальні проблеми ветеринарної медицини в забезпеченні здоров'я тварин* : матеріали XXIV-ї наук.-практ. конф. магістрів та бакалаврів за результатами I туру Всеукраїнського конкурсу студентських наук. робіт, 20 грудня 2021 р. Житомир., 2021. С. 181–183.
4. Фасоля В. П. Вікова, нозологічна і порідна структура хвороб собак у м. Житомирі. *Вісник Білоцерків. держ. аграр. ун-ту: зб. наук. праць*. 2004. Вип. 28. С. 256–263.
5. Ільніцький М. Г., Гердева А. О. Поширення хірургічної патології у собак в деяких районах м. Одеси. *Науковий вісник Нац. унів.-у біоресурсів і природокористування України*. 2016. С. 42 – 49.
6. Рубленко С. В., Єрошенко О. В. Моніторинг ветеринарної допомоги і структура хірургічної патології серед дрібних домашніх тварин в умовах міської клініки. *Вісник Сум. нац. аграр. ун-ту*. 2012. Вип. 1(30). С. 150–154.
7. Пустовіт Р. В., Данилейко Ю. М., Рубленко М. В. Моніторинг хірургічної патології серед дрібних домашніх тварин ДЛВМ у Київському районі м. Одеси за 2003–2005 роки. *Вісник Білоцерків. нац. аграр. ун-ту*. 2006. Вип. 36. С. 132–137.

8. Авраменко Т. О., Стецюра Л. Г., Борисевич В. Б. Лікування травм у собак. *Зб. матеріалів VI Міжнар. наук.-практ. конф. 2007р.: тези доп. 2001.* С. 48–51.
9. Авраменко Т. О., Стецюра Л. Г., Борисевич В. Б. Особливості травматизму собак в умовах великого міста. *Наук. вісник Нац. аграр. ун-ту. К., 2001.* Вип. 38. С. 63–67.
10. Семеняк С. А., Рубленко С. В., Данилейко Ю. М. Структура переломів кісток у собак в умовах мегаполісу. *Наук. вісник вет. медицини: зб. наук. праць.* 2011. Вип. 13(108). С. 218–223.
11. Soukup J. W., Hetzel S., Paul A. Classification and epidemiology of traumatic dentoalveolar injuries in dogs and cats: 959 injuries in 660 patient visits (2004–2012). *J. vet. dent.* 2015. 32(1). P. 6–14.
12. Гайдюк М. Б. Особливості виникнення відкритих травматичних пошкоджень м'яких тканин у собак. *Науковий вісник ЛНУВМБТ імені С.З. Гжицького.* 2010. Том 12, № 2(44). частина 1. С. 35 – 38.
13. Карамалак А. И. Применение полихроматического поляризованного света и низкоинтенсивного лазерного излучения для лечения собак с инфицированными ранами: автореф. дис. на соискание учён. степени канд. вет. наук: 16.00.05. Витебск, 2003. 21 с.
14. Шнякина Т. Н., Билан А. М., Щербаков Н. П. Лечение инфицированной раны у собак в эксперименте. *Вестник Алтайского государственного аграрного университета.* 2018. № 3(161). С. 185–189.
15. Костяков Д. В., Зиновьев Е. В. Современные возможности выбора патогенетически обоснованных методик лечения укушенных ран. *Вестник Российской военно-медицинской академии.* 2016. № 2(54). С. 235–240.
16. Слюсар Г. В., Передера Р. В., Собчишина Т. М. Лікування гнійних ран у собак із застосуванням гіалуронової кислоти. *Науковий вісник ЛНУВМБТ імені С.З. Гжицького.* 2013. Том 15. № 3(57). Ч. 1. С. 292 – 297.

17. Гердева А. О. Клініко-експериментальне обґрунтування застосування бурштинової кислоти за гнійних ран у собак : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня к-та. вет. наук : 16.00.05. Біла Церква, 2019. 20 с.
18. Гердева А. О. Клініко-експериментальне обґрунтування застосування бурштинової кислоти за гнійних ран у собак : дис. кандидата вет. наук : 16.00.05. Біла Церква, 2019. 232 с.
19. Ільницький М. Г., Гердева А. О. Перспективи застосування янтарної кислоти у ветеринарній хірургії. *Наук. вісник вет. медицини: зб. наук. праць*. 2014. Вип. 14 (114). С. 13–17.
20. Ильницкий Н. Г., Гердева А. А. Состояние антиоксидантной защиты организма собак с гнойными ранами при использовании янтаротерапии. *Ученые записки УО ВГАВМ*. 2018. Вып. 1, т. 54. С. 24–27.
21. Ільницький М. Г., Гердева А. О. Клініко-морфологічна характеристика гнійних ран у собак за різних методів лікування. *Наук. вісник вет. медицини: зб. наук. праць*. 2018. Вип. 1 (140). С. 152–157.
22. Mendoza K., Benkouiten S., Brouqui P. Epidemiology of injuries caused by mammals treated in emergency departments in marseille. *Wounds*. 2015. Vol. 27(9). P. 253–257.
23. Борисевич В. Б., Смірнов О. М., Борисевич Б. В. Закономірності загоєння ран. *Вісник Білоцерків. держ. аграр. ун-ту: зб. наук. праць*. 1998. Вип. 5. Ч. 2. С. 125–128.
24. Карамалак А. И. Влияние поляризованного полихроматического света на показатели естественной резистентности у собак с инфицированными ранами. *Исследования молодых ученых в решении проблем животноводства: сб. статей II Междунар. науч.практ. конф.* 2002. С. 111–112.
25. Kovalyova, L. O., Dubova, O. A., Kovalyov, P. V., Karpyuk, V. V., Sliusarenko, D. V. (2021). Enzyme therapy is a highly effective and environmentally safe method of treating lacerated wounds in dogs. *Ukrainian Journal of Ecology*, 11 (2), 84–90. doi: 10.15421/2021_82.

26. Мосієнко Н. М., Ковальова Л. О., Карпюк В. В. Застосування мазі «Унібіол» для загоювання еозинофільної виразки у котів. *Актуальні проблеми незаразної патології тварин* : матеріали всеукраїнської наук.-практ. інтернет - конф., 22 квітня 2021 р. Полтава, 2021. С. 49–52.

27. Борисевич В. Б., Борисевич Б. В., Авраменко Т. О. Травматична хвороба. *Вісник Білоцерків. держ. аграр. ун-ту*: зб. наук. праць. 2002. Вип. 21. С. 27–32.

28. Рубленко М. В. Лікування гнійних ран у свиней. *Вет. медицина України*. 1998. № 3. С. 30–31.

29. Ільніцький М. Г. Можливості застосування сорбційної терапії у ветеринарній медицині. *Вісник Білоцерків. держ. аграр. ун-ту*: зб. наук. праць. 1998. Вип.4, ч.1. С. 41–44.

30. Бісюк І., Полянський М., Шевченко Ю. Використання сорбційних препаратів на кремнієорганічній основі у ветеринарній практиці. *Вет. медицина України*. 1999. № 6. С. 14–16.

31. Рубленко М. В. Реактивність нейтрофілів при гнійних ранах у свиней. *Вісник Білоцерків. держ. аграр. ун-ту*: зб. наук. праць. 2002. Вип. 23. С. 150–155.

32. Борисевич В. Б., Хомин Н. М. Лікування інфікованих ран у собак. *Неінфекційна патологія тварин*: тези доп. наук.-практ. конф., 7–8 червня 1995 р. С. 133–135.

33. Pope E. R. Current concepts of wound management. *Current veterinary therapy*. 1992. P. 43–46.

34. Aly R., Maibach H. I. Comparative study on the antimicrobial effect of 0,5 % chlorhexidine gluconate and 70 % isopropyl alcohol on the normal flora of hands / R. Aly, // *Appl. environ. microbiol.* 1979. V. 37. № 3. P. 610–613.

35. Підборська Р. В. Застосування озонотерапії у собак із гнійними ранами: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. вет. наук: спец : 16.00.05. Біла Церква, 2011. 18 с.

36. Kurach L. M., Stanley B. J., Gazzola K. M. The effect of low-level laser therapy on the healing of open wounds in dogs. *Veterinary surgery*. 2015. Т. 44. V. 8. P. 988–996.

37. Бігунець В. Сухий метод лікування ран у тварин. *Тваринництво України*. 1995. № 7. С. 20.

38. Іздепський В. Й., Рубленко М. В., Ільніцький М. Г. Значення застосування імуностимулюючої терапії при хірургічній патології у тварин. *Наукове забезпечення агропромислового комплексу України в нових економічних умовах: матеріали наук.-практ. конф., присвяч. 75-річчю Білоцерків. держ. с.-г. ін-ту*. 1995. С. 69.

39. Jee S. H., Eom N. Y., Jang H. M. Effect of autologous platelet-rich plasma application on cutaneous wound healing in dogs. *Journal of veterinary science*. 2016. Т. 17. V. 1. P. 79–87.

40. Мисак А. Р., Слободюк Н. М., Круківський В. Лікування собак із гнійними ранами. *Вісник Білоцерків. держ. аграр. ун-ту: зб. наук. праць*. 2006. Вип. 41. С. 142–148.

41. Бежин А. И., Липатов В. А., Фрончек Э. В., Григорьян А. Ю. Лечение инфицированных ран хитозан-коллагеновым комплексом с диоксидином и лидокаином в условиях эксперимента. *Медицинский вестник северного Кавказа*. 2019. Т. 14. № 1.2. С. 159–163.

42. Ковальова Л. О., Ковальчук Ю. В. Вплив некогерентного поляризованого світла (НПС) на склад крові тварин різних видів. *Пробл. зооінженерії та ветеринарної медицини*. 2014. Вип. 28, ч. 2. С. 453-457.