

**МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
фармацевтичний факультет
кафедра аптечної технології ліків**

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на тему: **«РОЗРОБЛЕННЯ ПРИСИПКИ РАНОЗАГОЮВАЛЬНОЇ ДЛЯ
ТВАРИН»**

Виконала: Здобувачкака вищої освіти групи Фм19(4,6з)-
016

спеціальності: 226 Фармація, промислова фармація
освітньої програми Фармація

Руслана АНТОНЕНКО

Керівник: професор закладу вищої освіти кафедри
аптечної технології ліків, д.фарм.н., професор Катерина
СЕМЧЕНКО

Рецензент: професор закладу вищої освіти кафедри
заводської технології ліків, д. фарм. н., професор Віта
ГРИЦЕНКО

АНОТАЦІЯ

Кваліфікаційна робота присвячена дослідженням з розробки складу лікарського засобу у формі недозованого порошку полікомпонентного складу з ранозагоювальною дією для тварин екстемпорального виробництва.

Кваліфікаційна робота викладена на 56 сторінках машинописного тексту, складається зі вступу, трьох розділів, загальних висновків, списку використаних літературних джерел і 1^{го} додатку. Список літератури містить 42 джерела. Робота ілюстрована 22^{ма} рисунками.

Ключові слова: порошок, технологія, ранозагоювальний, ветеринарний, екстемпоральний.

ANNOTATION

Qualification work is devoted to research on the development of the composition of the medicinal product in the form of undosed multicomponent powder with wound healing. action for animals of extemporaneous production.

The qualification work is set out on 56 pages of typewritten text, consists of an introduction, three chapters, general conclusions, a list of references and 1 appendix. The bibliography contains 42 sources. The work is illustrated with 22 figures.

Key words: powder, technology, wound healing, veterinary, extemporaneous.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	5
РОЗДІЛ 1. ОСОБЛИВОСТІ ЛІКУВАННЯ РАН У ТВАРИН ЗА ДОПОМОГОЮ НЕДОЗОВАНИХ ПОРОШКІВ	8
1.1 Види травм і поранень у домашніх тварин.....	8
1.2 Перша допомога при травмах і пораненнях у домашніх тварин.....	10
1.3 Особливості догляду за твариною під час лікування.....	13
1.4 Етапи загоєння ран.....	15
Висновки до розділу 1.....	18
РОЗДІЛ 2. ОБ'ЄКТИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ.....	19
2.1 Об'єкти дослідження.....	19
2.2 Методи дослідження.....	21
Висновки до розділу 2.....	21
РОЗДІЛ 3. РОЗРОБЛЕННЯ СКЛАДУ ПРИСИПКИ ПОЛІКОМПОНЕНТНОГО СКЛАДУ РАНОЗАГОЮВАЛЬНОЇ ДІЇ ДЛЯ ТВАРИН.....	23
3.1 Аналіз фармацевтичного ринку ветеринарних препаратів та оцінка перспектив його розвитку.....	23
3.2 Аналіз ринку ветеринарних засобів у формі порошку, які наявні для придбання у м. Харкові та Харківській області.....	29
3.2 Розроблення присипки ранозагоювальної полікомпонентного складу для тварин.....	43
Висновки до розділу 3.....	47
ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ.....	48
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	50
ДОДАТКИ.....	55

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

АФІ – Активний фармацевтичний інгредієнт

ВООЗ – Всесвітня Організація Охорони Здоров'я

ДФУ – Державна фармакопея України

ЄФ – Європейська фармакопея

ЛП – Лікарський препарат

ЛРС – Лікарська рослинна сировина

МНН – Міжнародне непатентоване найменування

ВСТУП

Актуальність. Важливою особливістю всіх живих організмів, набутої в процесі еволюції, є здатність адаптуватися до різних зовнішніх впливів та змін навколишнього середовища, підтримувати гомеостаз та регуляційні процеси в органах, системах та організмі загалом. Сучасні методи інтенсивного вирощування тварин в умовах господарств різного типу з використанням високопродуктивних порід та впровадження промислової технології утримання суттєво відрізняються від традиційних методів вирощування. При цьому часто фізіологічні можливості організму тварин не можуть змінюватися так швидко, як того вимагають умови промислового змісту, що призводить до виникнення стресового стану. Тварина в стані стресу помітно втрачає вагу, слабшає, у неї знижується опірність до захворювань, порушується відтворювальна здатність, відбуваються зміни у метаболізмі, зокрема втрачається енергія, яка могла б використовуватися для зростання та розвитку організму. Встановлено, що внаслідок стресу у тварин тваринницькі підприємства зазнають значних економічних втрат.

Асортимент ветеринарних препаратів і кормових добавок, що є на ринку України, активно поповнюється новими зразками вітчизняного та імпортного виробництва. Сьогодні більшість вітчизняних виробників ветеринарних препаратів вдається до виробництва генеричних препаратів (препаратів-аналогів) різних фармацевтичних груп. Для підвищення стійкості до стресових ситуацій, профілактики захворювань, підвищення резистентності, збереження та продуктивності сільськогосподарських тварин, ветеринарними фахівцями широко використовуються ветеринарні препарати та біологічно активні кормові добавки.

Інтенсивний розвиток тваринництва можливий лише за умови високого рівня ветеринарного обслуговування тварин, який багато в чому залежить від забезпечення ветслужби лікувально-профілактичними засобами. Розширення постачання ліків для потреб тваринництва та ветеринарії можливе, в

основному, за рахунок розвитку вітчизняних ветеринарних фармацевтичних виробництв.

Отже, розробка лікарських засобів для обробки ранової поверхні тварин у формі недозованого порошку є актуальним та своєчасним завданням сучасної фармації.

Метою нашої роботи є розробка лікарського засобу у формі недозованого порошку полікомпонентного складу з ранозагоювальною та антисептичною дією.

Завдання дослідження

Для досягнення поставленої мети нами були визначені наступні **завдання**:

- провести аналіз даних наукової літератури щодо видів травм і поранень у тварин;
- вивчити рекомендації щодо надання першої допомоги та догляду за тваринами із різними типами поранень;
- проаналізувати асортимент лікарських препаратів у формі недозованих порошків, які наявні для придбання на території м. Харкова та Харківської області;
- розробити склад недозованого порошку полікомпонентного складу для обробки ранової поверхні у тварин;
- провести дослідження з вивчення технологічних аспектів виготовлення в умовах аптек розробленої присипки.

Об'єкт дослідження. Фармацевтична розробка лікарського засобу у формі недозованого порошку з ранозагоювальною та антисептичною дією аптечного виготовлення.

Предмет дослідження. Дослідження з розробки складу присипки із ранозагоювальною та антисептичною дією аптечного виготовлення.

Методи дослідження. При вирішенні поставлених у кваліфікаційній роботі задач були використані бібліосемантичні, загальновідомі органолептичні (зовнішній вигляд, колір, запах), фармакотехнологічні

(ситовий аналіз), організаційно-економічні та математичні (статистична обробка результатів) методи досліджень, що дозволяють об'єктивно оцінити якісні показники досліджуваних зразків протигельмінтного збору комплексного складу.

Практичне значення отриманих результатів. Запропоновано аптечний препарат у формі присипки із ранозагоювальною та антисептичною дією, який дозволить розширити асортимент вітчизняних ветеринарних лікарських засобів, зокрема, екстемпорального виробництва.

Апробація результатів дослідження і публікації За матеріалами кваліфікаційної роботи зроблено доповідь та отримано 1 грамоту (див. Додаток А).

Структура та обсяг кваліфікаційної роботи.

Кваліфікаційна робота викладена на 56 сторінках машинописного тексту, складається зі вступу, трьох розділів, загальних висновків, списку використаних літературних джерел і 1^{го} додатку. Список літератури містить 42 джерела. Робота ілюстрована 22^{ма} рисунками.

РОЗДІЛ 1

ОСОБЛИВОСТІ ЛІКУВАННЯ РАН У ТВАРИН ЗА ДОПОМОГОЮ НЕДОЗОВАНИХ ПОРОШКІВ

1.1 Види травм і поранень у домашніх тварин

Влітку, особливо в сільській місцевості, тварини часто травмуються. Рани різного типу і ступеня тяжкості - одна з найпоширеніших причин звернення до ветеринара в цей період.

Часто симптоми травми вихованця залишаються непоміченими господарями, і тварини швидко відновлюються без сторонньої допомоги. Але все ж є ряд причин, які можуть привести до серйозних пошкоджень організму, наприклад, бійки з іншими тваринами, падіння [6, 9, 17].

Можливі травми вихованців:

Подряпини і садна. Найчастіше уражаються лапи і боки.

Осколки. Можуть бути уражені як лапи, так і язик.

Порізи. Гостре скло, шматки арматури – головний ворог вигулу вихованців. Порізи можуть бути поверхневими і глибокими, тому з таким видом рани потрібно бути дуже обережним.

Синці. Вони можуть бути викликані зіткненням з автомобілями, ударом палицею або падінням з висоти. При таких ранах шкіра і м'які тканини тварини роздавлюються, серйозно травмуються кровоносні судини, виникає велика гематома.

Рани.

Укуси інших собак або кішок представляють серйозну небезпеку для вашого вихованця не тільки через свою тяжкість – гострі ікла можуть порвати сухожилля, великі кровоносні судини - але і можуть спровокувати серйозне інфікування рани, адже в слині і кігтях інших тварин можуть міститися бактерії, шкідливі для вашого вихованця.

Розчісують (як правило, самостійно). Іноді розчісування вушної раковини (свербіж може бути наслідком отиту; вплив бліх, кліщів; попадання чужорідного тіла; алергія) призводить до утворення гематоми в цьому місці. Вуха може опухати і часто нависати, це викликає занепокоєння у вихованця і тварина намагається його почухати. Лікування, як правило, хірургічне. Перед початком лікування слід усунути всі фактори, які змушують тварину чесати вуха, а також надіти захисний комір [6, 8, 9, 32, 37].

Колоті і різані рани. Рани, нанесені довгими гострими предметами (цвяхами, голками), можуть проникнути глибоко в організм тварини, викликати серйозну крововтрату, пошкодження внутрішніх органів (рис. 1.1).



Рис. 1.1 Різана рана у kota в області хвоста

Обірвані рани. Такі рани можуть пошкодити сухожилля і м'які тканини, а нерівні краї будуть гоїтися і гоїтися досить довго. Бувають травми від кігтів, коли вони надмірно довгі.

Вогнепальні. Дуже небезпечна категорія ран. При такому рані куля, дріб або картеч можуть проникнути глибоко в організм, викликавши рясну кровотечу, як внутрішню, так і зовнішню.

Післяопераційний (коли шви злижуються, а краї розходяться).

Переломи і вивихи кісток. Вони можуть виникнути в результаті дорожньо-транспортної пригоди, побутових травм, падінь з дивана, з рук господаря, або вихованець може спіткнутися на сходах або посковзнутися.

Опіки. Можуть бути термічними і хімічними. Пухирі від опіків не можна проколювати або змащувати мазями.

Собаки великих порід, такі як мастифи, ньюфаундленди та інші породи, схильні до травм кінцівок через високе навантаження на суглоби. Тому необхідно контролювати масу тіла великих порід собак і забезпечувати їм регулярні фізичні навантаження для зміцнення суглобів і зв'язок.

Деякі недосвідчені власники щиро вважають, що тварина здатна зализувати рани самостійно. Адже якщо пошкодження невеликі, наприклад, пара подряпин на лапі, і можна не сумніватися, що бруд або бактерії туди не потрапили, то нічого робити не потрібно.

Травми на шкірі погано гояться в спеку [12, 19-21, 25, 26, 29].

1.2 Перша допомога при травмах і пораненнях у домашніх тварин

Больовий поріг у вихованців досить високий, тому травми без зовнішніх ознак (сильний набряк або роздавлювання) залишаються непоміченими під шерстю. Якщо пошкодження сильне, вихованець відчуває не тільки сильний біль, але і стрес від того, що трапилося.

Завдання господаря полягає в тому, щоб заспокоїти тварину, оглянути пошкодження і надати першу допомогу, якщо негайний контакт з ветеринаром неможливий.

Якщо пошкодження тварини не глибокі і свіжі, то перше, що потрібно зробити господареві - провести антисептичну обробку.

Правила обробки ран в домашніх умовах:

Відкрийте поверхню рани для легкого доступу: підстрижіть волосся навколо травми, видаліть пінцетом прилиплі сторонні предмети (пучки волосся, бруд, траву), промийте краї, якщо вони забруднені (від центру рани назовні)

Обробити рану (спочатку нанести антисептик, потім препарат для прискорення загоєння)

Накрийте рану чистими серветками або накладіть спеціальну пов'язку (з гірким просоченням), щоб запобігти злизуванню і хвороботворні інфекції

Одягніть на вихованця захисний комір (проти вилизування)

Забезпечте душевний спокій

Якщо рана кровоточить, то потрібно постаратися зупинити кровотечу, або притиснувши її до рани марлевою пов'язкою, або наклавши джгут вище рани. Якщо є можливість, відвезіть тварину до ветеринарної клініки.

Лікування поверхневих пошкоджень:

До поверхневих травм відносяться садна, подряпини, опіки першого ступеня (почервоніння і підвищення місцевої температури).

Такі травми заживають досить швидко і не вимагають накладення швів. Однак лікувати їх необхідно, щоб не допустити нагноєння (особливо якщо тварина гуляє вільно і стоїть тепла погода).

Якщо рана не загоїться протягом декількох днів після обробки, швидше за все, вона розташована в місці розтягування шкіри і травмується самою твариною (мовою) під час рухів. В цьому випадку бажано нанести жирову мазь (Левомеколь) і надіти на вихованця захисний комір [1, 4, 18].

Лікування гнійних ран:

При затяжному перебігу у вільно гуляють тварин у відкриту гнійну рану можуть проникнути комахи, які очистять рану від вмісту в ній гною, але не дадуть їй зажити. В результаті виходить глибока незагойна рана з великою кількістю живих личинок мух (які харчуються відмерлими клітинами).

При такій формі течії необхідне очищення порожнини від личинок (пінцетом), обробка антисептиками і препаратами для стимуляції загоєння.

Якщо гнійний процес закритий (дозріває абцес). Можливі два варіанти розвитку подій:

Дочекайтеся, коли гнійник дозріє і мимовільно розкриється, вміст витече назовні

Відвезти до ветеринара, який оперативно розкриє порожнину.

І в тому, і в іншому випадку процес обробки порожнини буде однаковим:

- Видаліть залишки гною
- Щедро промийте хлоргексидином
- Заповнюють порожнину маззю за допомогою шприца
- Закрити отвір порожнини марлею
- Щодня міняйте пов'язку, очищайте рану, промивайте і вводьте нову дозу мазі (3-4 дні) Крім того, ветеринар може призначити антибіотики.

Головними принципами при лікуванні будь-яких ран є: сухі рани потрібно змочувати і змочувати розчинами і мазями (щоб уникнути тріщин і рубців), мокрі і мокнучі рани підсушувати присипками (щоб краї рани краще стягувалися між собою)

Ні в якому разі не можна використовувати спиртові настоянки, спирт або йод. Ці засоби викликають додаткові опіки країв рани і уповільнюють процес загоєння. Крім того, вони доставляють масу болю вихованцеві під час процедур. Мазь Вишневського також заборонена до застосування через високу токсичність.

Важливо! Глибокі, різані і вогнепальні рани потрібно зашивати в стаціонарі, тому якомога швидше доставте вихованця до ветеринара.

Препарати для первинної обробки: перекис водню, хлоргексидин, Монклавіт, спрей Септо [1, 4, 18].

Препарати для вторинного лікування (для прискорення загоєння): Тераміцин спрей, Хеміспрей, Фортиклін, Сафродерм гель (від опіків), Сангель, порошок Раносан, порошок Цемакс, Левомеколь, гель Ранодез, мазь Раносан, Септогель, порошок Трицилін.

Для захисту пов'язок на рану від шкідливого впливу навколишнього середовища рекомендуємо використовувати спрей Aluminisspray або спрей Filmalum. При нанесенні спреї утворюють на бинті однорідний, еластичний, металевий поверхневий шар, який не пропускає вологу, але пропускає повітря [1, 3, 18].

1.3 Особливості догляду за твариною під час лікування

- Не можна допускати контакту хворої тварини з іншими тваринами в процесі одужання.
- Якщо є можливість, дайте обробленій рані «подихати» (так вона швидше заживе).
- Забезпечте вихованцеві спокій і якісне повноцінне харчування.
- Необмежений доступ до води - важлива складова для зниження апетиту у травмованої тварини.
- Дотримуйтеся режим і частоту обробки поверхні рани і використовуйте стерильні серветки.
- Не купайте вихованця до повного одужання (інакше рана може знову інфікуватися).
- Не можна здирати скоринки і виразки, що утворилися.
- Можна використовувати захисний комір під час маніпуляцій і попередньо підстригати кігті тварині (хворобливі процедури викликають агресію).

Коли звертатися до ветеринара:

- Сильна кровотеча, яке неможливо зупинити самостійно
- Масштаби збитків неможливо оцінити або вони занадто великі
- Можливі переломи або пошкодження внутрішніх органів.

- Ускладнення через інфікування рани
- У вихованця був контакт з хворою твариною. Потрібно буде зробити аналізи.

Чим важче рана, тим більшої уваги вимагає хвора тварина. Іноді краще не зволікати, і відразу після первинної обробки відвезти вихованця до ветеринара, де йому нададуть весь необхідний догляд [2, 10, 33].

Препарати для зовнішнього застосування: порошки, мазі, спреї.

Місцевий шлях введення ветеринарних препаратів використовується для лікування шкірних захворювань, боротьби з паразитами, трансдермальної доставки лікувальних засобів.

Швидкість вивільнення препарату з мазей, кремів і паст в основному визначається використовуваною напівтвердою основою.

Для лікування захворювань шкіри і м'яких тканин різної етіології найчастіше використовуються такі місцеві лікарські форми:

тверді речовини – порошки;

напівтверді – креми, мазі, пасти, гелі.

Порошок являє собою дрібний нерозчинний порошок, що містить такі інгредієнти, як тальк, оксид цинку або крохмаль. Деякі порошки вбирають вологу, що пригнічує ріст бактерій. Інші використовуються завдяки своїм змащувальним властивостям.

Крем являє собою напівтверду емульсію, призначену для нанесення на шкіру або слизові оболонки. Діаметр крапель в емульсіях для місцевого застосування зазвичай коливається від 0,1 до 100 мкм. Крем-емульсії найчастіше бувають «масло у воді», але можуть бути і «вода в маслі». Перші легко втираються в шкіру і видаляються шляхом облизування і вмивання. Для порівняння, емульсії «вода в олії» мають пом'якшувальні та очищувальні властивості. Емульсії водно-маслі також менш жирні і легше розподіляються, ніж мазі, і вони заспокоюють запалену шкіру за рахунок випаровування води в складі [10, 33].

Мазь являє собою жирний напівтвердий препарат, що містить розчинений або диспергований препарат. Мазі є ефективними пом'якшувальними засобами завдяки своїй оклюзійній природі. Вони показані при хронічних сухих ураженнях і протипоказані при ексудативних ураженнях.

Паста для місцевого застосування — це густа суміш, що містить велику кількість дрібно подрібнених твердих речовин, таких як крохмаль, оксид цинку, карбонат кальцію та тальк. Паста менш жирні, ніж мазі, тому що більша частина рідкої вуглеводневої фракції поглинається твердими частинками. Вони також менш оклюзійні, ніж мазі. Паста показані при виразкових ураженнях.

Гель являє собою нежирний, напівтвердий водний розчин. Напівтверді властивості обумовлені полімером, який надає гідрофільної рідини суцільну структуру. Лікувальні засоби зазвичай добре звільняються від гелів, які легко змиваються через змішування з водою [2, 11, 33].

1.4 Етапи загоєння ран

Рана – це порушення цілісності живих тканин, зовнішніх покривів та/або внутрішніх органів, що виникає внаслідок зовнішніх впливів або внутрішніх патогенних факторів [28].

Класифікація ран

- За типом виникнення рани можна розділити на гострі і хронічні.

Гострі рани:

рани, отримані в результаті зовнішнього травматичного впливу;

опіки та обмороження;

контузійні рани;

післяопераційні рани;

колоті, рубані, різані, вогнепальні та інші види травматичних ран.

- Хронічні рани:

рани, які довго не загоюються (більше 1 місяця);

рани, викликані хронічними захворюваннями, які погіршують здатність організму до регенерації та загоєння;

рани, що виникли в результаті тривалого порушення мікроциркуляції крові.

За ступенем інфікування рани поділяються на:

Асептичний (чистий). Найчастіше це операційні рани.

Забруднені рани - це рани без ознак нагноєння, але отримані в умовах порушеної асептики. Це найбільш випадкові рани і хірургічні рани з можливістю інфікування.

Інфіковані - гнійні рани.

Рани також можна класифікувати як проникаючі (зачіпають фізіологічні порожнини тіла) і непроникаючі.

Перебіг ранового процесу в чистій та гнійній ранах

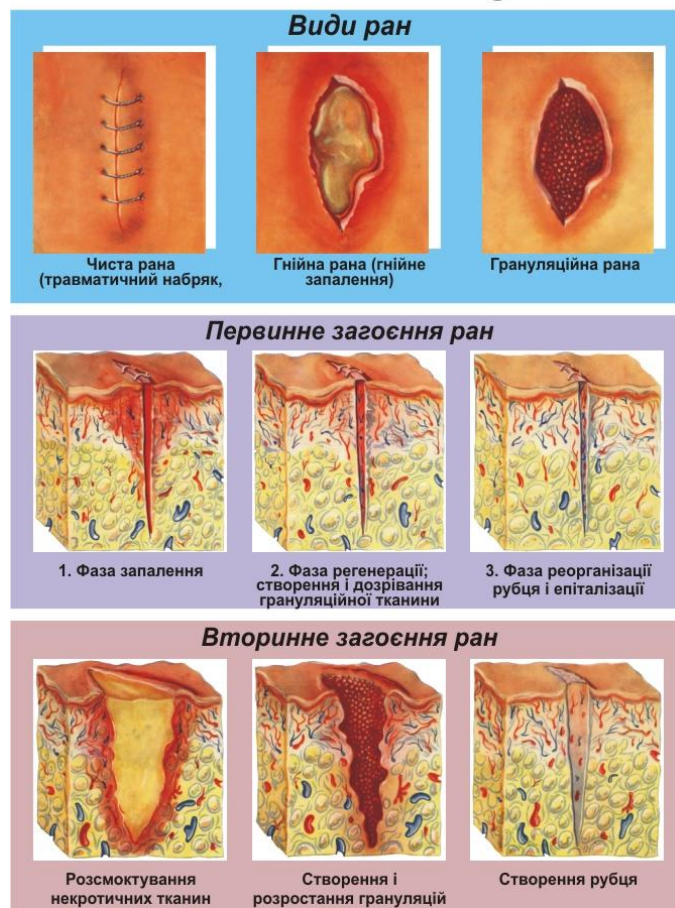


Рис. 1.2 Етапи загоєння ран

Загоєння ран – це процес (рис. 1.2), який відбувається послідовно в кілька етапів (фаз):

Фаза запалення;

Фаза регенерації (грануляція; проліферація);

Фаза дозрівання (епіталізація; ремоделювання рубця).

Фаза запалення

Перша фаза ранового процесу. На цьому етапі організм позбавляється від чужорідних тіл і нежиттєздатних тканин. До рани приливає велика кількість крові, яка несе клітинні фактори та білки/ферменти, які допомагають очистити рану та запобігти генералізованому поширенню інфекції. Фаза запалення триває в середньому 5-6 днів [27, 28, 31].

Основними завданнями перев'язок ран у фазі запалення є:

видалення ексудату з рани і утримання його всередині пов'язки;

Виведення бактерій, токсинів, чужорідних тіл і некротичних елементів.

Придушення інфекції;

Створення в рані помірно вологого середовища для ефективного некролізу.

Фаза регенерації

На другому етапі загоєння рана зменшується і заповнюється клітинним матриксом, основою для майбутнього рубця. У рані продовжують утворюватися нові кровоносні судини. Завдання лікувальних пов'язок у фазі регенерації:

- захист рани від механічних пошкоджень, в тому числі при зміні пов'язки;
- захист від вторинного інфікування;
- підтримання оптимально вологого середовища, що сприяє загоєнню;
- Забезпечення паро- і газообміну (пов'язка повинна «дихати»).

Фаза дозрівання

Це завершальний етап загоєння рани. Рубцева тканина потовщується, і рана закривається повністю [16, 22-24, 27, 28, 31].

При лікуванні будь-яких ран важливо підбирати пов'язки і лікувальні засоби, виходячи з типу рани і стадії ранового процесу.

Сучасні пов'язки на рани допомагають максимально ефективно і швидко загоїтися на кожному етапі. Проконсультуйтеся з лікарем, щоб підібрати правильні методи лікування ран.

Висновки до розділу 1

1. Вивчено основні види травм і поранень у домашніх тварин. Визначено основні симптоми та прояви кожного виду травм.

2. Опрацьовано рекомендації щодо першої допомоги при вивчених видах травм та поранень, а також особливості догляду за твариною під час лікування. Описано етапи загоєння ран, зокрема, різницю між гострими та хронічними ранами.

РОЗДІЛ 2

ОБ'ЄКТИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ

2.1 Об'єкти дослідження

При дослідженні фармацевтичного ринку лікарських засобів для ветеринарної медицини у формі присипок об'єктом виступив існуючий асортимент, наявний до придбання на території м. Харкові та Харківської області.

Міді сульфат пентагідрат (ДФУ 2.0, Т. 2, стор. 459)

Cupri sulfas pentahydricus



$\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$

М.м. 249.7

Міді сульфат пентагідрат містить не менше 99.0 % і не більше 101.0 % $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$.

Опис. Кристалічний порошок синього кольору або прозорі сині кристали.

Розчинність. Легко розчинний у воді Р, розчинний у метанолі Р, практично не розчинний у 96 % спирті Р

Кислота борна (ДФУ 2.0, Т. 2, стор. 97)

Acidum boricum



H_3BO_3

М.м. 61.8

Кислота борна містить не менше 99.0 % і не більше 100.5 % H_3BO_3 .

Опис. Кристалічний порошок або кристали білого кольору, або безбарвні, блискучі, жирні на дотик пластинки.

Розчинність. Розчинна у воді Р, 96 % спирті Р, легко розчинна у киплячій воді Р\ гліцерині (85 %) Р.

Кислота бурштинова (ТУ У 15.8-32547646-001-2003)

Acidum succinic



$C_4H_6O_4$

М. м. 118,09

Опис. Чиста кислота являє собою безбарвні кристали. Тверда речовина.

Розчинність. Розчинна у воді та спирті, погано в ефірі, нерозчинна у бензолі, бензині, хлороформі.

Усі АФІ відповідають вимогам відповідної нормативної документації та є дозволеними до застосування на території України.

Всі використовувані речовини відповідали вимогам відповідної нормативної документації [7, 34-36].

2.2 Методи дослідження

Органолептичний контроль

Аналіз якості отриманого збору проводили у відповідності до вимог загальної статті ДФУ 2.4 «Порошки для нашкірного застосування».

Ситовий аналіз

Проводили відповідно до вимог статті 2.9.12 «Ситовий аналіз» із використанням сит лабораторних із розміром чарунки відповідного розміру.

Статистичний аналіз результатів дослідження проводили відповідно до вимог ДФУ 2.1, розділ 5.3 з використанням методів статистичного та математичного аналізу [39, 40, 42].

Висновки до розділу 2

1. Описано властивості об'єктів дослідження, зокрема, активних фармацевтичних інгредієнтів та допоміжних речовин, що використовувались при проведенні експериментальної частини з розробки складу недозованого порошку з ранозагоювальною дією для тварин.

2. Обрані і описані методики та умови проведення економічних, фармакотехнологічних та статистичних випробувань, які використовувались при проведенні експериментальної частини.

РОЗДІЛ 3

РОЗРОБЛЕННЯ СКЛАДУ ПРИСИПКИ ПОЛІКОМПОНЕНТНОГО СКЛАДУ РАНОЗАГОЮВАЛЬНОЇ ДЛЯ ТВАРИН

3.1 Аналіз фармацевтичного ринку ветеринарних препаратів та оцінка перспектив його розвитку

За даними сайту <https://www.mordorintelligence.com/>, глобальний ветеринарний ринок ветеринарних лікарських засобів у виборці 2018-2022 рр. показав тенденцію до щорічного зростання на 5,80 %. Найбільший ринок ветеринарних засобів наявний у США, тоді як найбільш швидкозростаючим є ринок Азіатсько-Тихоокеанського регіону.

Очікується, що ринок ветеринарних препаратів демонструватиме середньорічний темп зростання 5.8% протягом прогнозованого періоду. Дія COVID-19 на початковому етапі була несприятливою через збої в роботі ветеринарних служб у всьому світі. Наприклад, опитування, проведене Управлінням з координації гуманітарних питань (УКГВ) під назвою Вплив COVID-19 на надання ветеринарних послуг та звітність про хвороби тварин (травень-червень 2020 р./червень-серпень 2020 р.), було опубліковано у липні 2021 року, в якому йдеться, що 93% учасників повідомили, що COVID-19 негативно вплинув на ветеринарні служби, а 70% учасників заявили про труднощі для польових агентів при проведенні заходів з епіднагляду та польових розслідувань. Серед учасників були національні співробітники зі звітності про хвороби тварин на місцях, співробітники центральних ветеринарних служб та співробітники лабораторій, які беруть участь у звітності про хвороби. Проте ринок набрав обертів у міру того, як на останньому етапі пандемії збільшилася кількість лікування, планових процедур та усиновлення домашніх тварин і тварин. Наприклад, стаття під назвою Чи викликала пандемія COVID-19 суспільний інтерес до усиновлення

свійських тварин? була опублікована в журналі *Frontiers in Veterinary Sciences Journal* у травні 2021 року, в якій говорилося, що глобальний відносний обсяг пошуку (RSV) для усиновлення домашніх тварин, собак і котів досяг піку у квітні та травні 2020 року. Коефіцієнт RSV (2020/2019) для усиновлення собак та кішок збільшився до 250% порівняно з попереднім глобальним середнім показником RSV за той самий період часу. Це, ймовірно, призведе до зростання витрат на ветеринарну охорону здоров'я і, зрештою, позитивно вплине на ринок ветеринарних препаратів. Source: <https://www.mordorintelligence.com/ru/industry-reports/veterinary-drugs-market>

Крім того, зростання поширеності інфекційних захворювань у домашніх та сільськогосподарських тварин, зростання захворюваності та поява нових технологій, особливо у біологічних препаратах, а також підвищений попит на м'ясо та продукти тваринного походження у сільському господарстві та охороні здоров'я активно впливають на зростання досліджуваного ринку. Очікується, що спалах нодулярного дерматиту, вірусного захворювання в деяких регіонах світу, прискорить дослідження та розробку вакцин та ліків різними компаніями та, зрештою, прискорить зростання ринку протягом прогнозованого періоду. Наприклад, згідно з оновленням Всесвітньої організації з охорони здоров'я тварин за липень 2022 року, у 2020 році спалахи нодулярного дерматиту були підтвержені в континентальній Азії та багатьох країнах Південно-Східної Азії. Крім того, вакцинація від ЛСД великої рогатої худоби зараз розробляється компанією *Nester Biosciences Limited*, Індія. Очікується, що компанія розпочне комерційний продаж вакцини у 2021-2022 фінансовому році і вже отримала дозвіл на випробування для оцінки безпеки та ефективності вакцини. Очікується, що такі спалахи та науково-дослідні ініціативи ключових гравців ринку сприятимуть зростанню ринку.

Крім того, інновації в галузі ветеринарних препаратів, збільшення кількості схвалених продуктів, а також партнерські відносини та співпраця ключових гравців сприяють зростанню ринку. Наприклад, у серпні 2021 року *Elanco* придбала *Bayer Animal Health*, щоб розширити свою категорію

продуктів для здоров'я домашніх тварин, покращити трансформацію асортименту та покращити баланс між категоріями продуктів для здоров'я сільськогосподарських тварин та домашніх тварин. Таким чином, завдяки вищезазначеним факторам очікується зростання досліджуваного ринку протягом аналізованого періоду. Однак відсутність ветеринарів та використання підроблених ліків, ймовірно, перешкоджатимуть зростанню ринку.

Очікується, що сегмент паразитицидів зростатиме протягом прогнозованого періоду.

Паразити надають згубний вплив на домашніх тварин та тварин, оскільки вони виживають, нападаючи на них для харчування та живучи в організмі або на тілі, отримуючи користь від їжі та захисту. Поширені паразити, такі як кліщі, комарі та блохи, живуть поза тілом на шкірі або приховані в шерсті тварини, що завдає шкоди тварині і може спричинити спалах захворювання. Зростання популяції домашніх тварин та збільшення числа паразитів, що викликають захворювання у кішок, собак та інших тварин, ймовірно, збільшать корисність паразитицидів для профілактики та лікування захворювань. Наприклад, згідно з Асоціацією виробників кормів для домашніх тварин (PFMA), у звіті Сполученого Королівства за 2021 рік згадується, що у 2021 році у 17 мільйонів (59%) домогосподарств були домашні тварини, а у звіті PFMA за 2022 рік йдеться, що приблизно 17,4 мільйони (62%) домогосподарств мають свійських тварин у 2022 році. Результати засновані на опитуванні, в якому взяли участь 5 093 учасники у 2021 році та 8 983 респонденти у 2022 році. Крім того, у квітні 2022 року в журналі *Parasitologia* була опублікована стаття під назвою *Toxosara canis* і *Toxosara cati* у бродячих собак і кішок у Бангкоку, Таїланд молекулярна поширеність та фактори ризику, в якій говорилося, що *Toxosara canis* і *Toxosara cati* є двома найбільш поширеними паразитами круглими хробаками, що викликають функціональні кишкові розлади у собак та кішок у всьому світі. У дослідженні повідомлялося, що поширеність *Toxosara canis* серед безпритульних собак у європейських

країнах становила 5,4%, глобальна поширеність становила 10,6–11,7%, а передбачувана поширеність у Південно-Східній Азії становила 6,8–18,2% 2020 року. Таким чином, висока популяція домашніх тварин та поширеність паразитарних захворювань у кішок, собак та інших тварин, за прогнозами, стимулюватимуть використання паразитицидів, що, як очікується, стимулюватиме зростання сегменту. Крім того, очікується, що сплеск науково-дослідних та дослідно-конструкторських робіт з виявлення нових методів лікування, запуску продуктів та схвалення ключовими гравцями ринку сприятиме зростанню сегмента. Наприклад, у липні 2020 року Берінгер Інгельхайм запустила два нових продукти у свою лінійку продуктів для здоров'я тварин NexGard та Broadline в Індії. Ці два продукти забезпечують ретельне видалення паразитів для собак та котів відповідно. Крім того, у липні 2021 року Vetoquinol випустила Imoxi Parasiticide, який є готовим до застосування препаратом широкого спектру дії, який захищає від кишкових паразитів, серцевих черв'яків і бліх у домашніх тварин. Очікується, що такі запуски збільшать зростання сегменту протягом прогнозованого періоду.

Number of United States Household Owning a Pet (in Million), By Animal Type, 2021

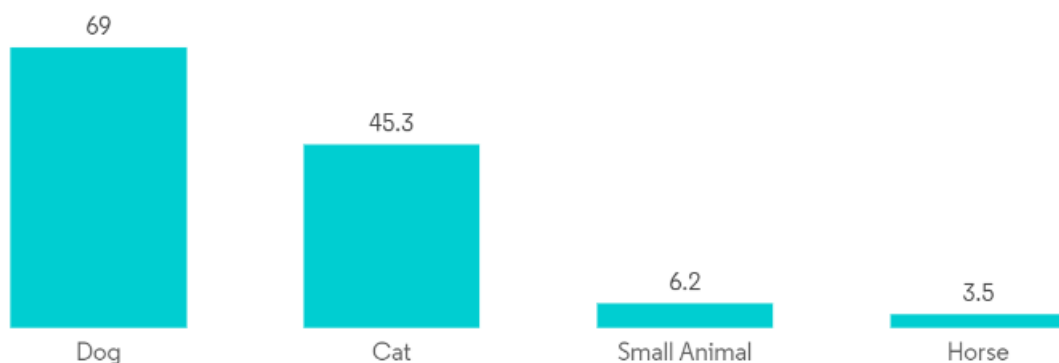


Рис. 3.1. Кількість домоволодінь у США, де проживають домашні тварини (2021 р.)

Очікується, що Північна Америка домінуватиме на ринку ветеринарних препаратів протягом прогнозованого періоду (рис. 3.1). Північна Америка займатиме значну частку ринку на світовому ринку ветеринарних препаратів

через зростання поширеності захворювань у тварин і появи нових технологій у цьому регіоні. Згідно з звітом Північноамериканської асоціації медичного страхування домашніх тварин (NAPHIA) за 2022 рік, загальна кількість застрахованих домашніх тварин у США у 2021 році становила 3,9 мільйона, що на 28% більше, ніж у 2020 році. Середня премія за нещасні випадки та хвороби для собак становила 583 долари США на рік та 343 долари США на рік для кішок у 2021 році. Найбільша частка застрахованих домашніх тварин проживає у Каліфорнії, Нью-Йорку та Флориді. Найбільшою кількістю застрахованих домашніх тварин були собаки (82%) порівняно з кішками (18%) у 2021 році. У ньому також зазначено, що у 2021 році було застраховано 432 533 свійські тварини, що на 22,7% більше, ніж у 2020 році в Канаді. Зростання кількості рішень власників домашніх тварин щодо догляду за ними призводить до збільшення кількості відвідувань ветеринарів, що сприяє зростанню ринку ветеринарних препаратів у регіоні. Крім того, поширеність хвороб серед домашніх тварин і птахів, ймовірно, буде стимулювати ринок ветеринарних препаратів у регіоні. Наприклад, у травні 2022 року Служба інспекції здоров'я тварин і рослин (APHIS) Міністерства сільського господарства США (USDA) підтвердила наявність високопатогенного пташиного грипу (HPAI) у домашньому стаді некомерційного свійського птаха в окрузі Монмут, штат Нью-Джерсі. Те джерело повідомило, що станом на травень 2022 року було інфіковано близько 37,96 мільйона птахів. Таким чином, сплеск інфекційних захворювань у птахів, ймовірно, прискорить науково-дослідні та дослідно-конструкторські роботи з розробки нових методів лікування, які, ймовірно, стимулюватимуть ринок ветеринарних препаратів у регіоні. Більше того, збільшення кількості запусків продуктів та зростаюче усиновлення тварин значною мірою сприяють зростанню загального регіонального ринку. Наприклад, у квітні 2022 року Pharmgate Inc. отримала схвалення Управління з санітарного нагляду за якістю харчових продуктів та медикаментів (FDA) на Pennitracin MD для запобігання смертності, спричиненої некротичним ентеритом, пов'язаним із Clostridium

perfringens у бройлерів та ремонтного молодняка. Прогнозується, що сплеск виробництва ветеринарних препаратів для боротьби з різними захворюваннями сільськогосподарських тварин та свійських тварин збільшить зростання ринку у регіоні. Таким чином, завдяки вищезазначеним факторам очікується зростання досліджуваного ринку у регіоні Північної Америки.



Рис. 3.2 Очікуваний зріст розвитку ринку ветеринарних засобів у 2023-2028 рр.

Ринок ветеринарних препаратів носить фрагментарний характер через присутність багатьох компаній, що працюють як на глобальному, так і на регіональному рівні (рис. 3.2.). Конкурентне середовище включає аналіз декількох міжнародних, а також місцевих компаній, які займають частку ринку і добре відомі. Деякі з компаній, які в даний час домінують на ринку, - це Bayer AG, Zoetis Inc., Virbac SA, Boehringer Ingelheim International GmbH, Ceva, Vetoquinol SA, Merck Co., Inc., Elanco, Bimeda, Inc (Bimeda Holdings PLC), Norbrook, Hester Biosciences Limited та Sequent Scientific Limited та інші.

3.2 Аналіз ринку ветеринарних засобів у формі порошку, які наявні для придбання у місті Харкові та Харківській області

За даними сайту <https://tabletki.ua/uk/> на території міста Харкова та Харківської області доступними для придбання є наступні ветеринарні препарату у формі присипки.

Усього є 8 препаратів, усі українського виробництва.

Присипка для ран (ДЛЯ ТВАРИН) з йодоформом 2%, 50 г, виробництва O.L.KAR (Україна) (рис. 3.3).



Рис. 3.3. Присипка для ран (ДЛЯ ТВАРИН) з йодоформом 2%, 50 г

Склад

В 1 г препарату міститься, мг:

йодоформ - 20;

стрептоцид - 50;

окис цинку - 50;

наповнювач - до 1 г.

Опис

Порошок білого кольору з жовтуватим відтінком зі специфічним запахом.

Фармакологічні властивості

Йодоформ є сильнодіючим антисептиком широкого спектру дії. Під впливом світла, тканинного і атмосферного кисню, тканинних соків йодоформ повільно розпадається з виділенням чистого йоду. Йод має протимікробну, дезодоруючу, протизапальну, розсмоктуючу дію, сприяє грануляції і очищення ран.

На поверхні рани утворюються альбумінати йоду, в результаті чого проявляється, в'язуча і анестезуюча дія, попереджається подразнення рецепторів. Стрептоцид діє бактерицидно. Цинку оксид підсушує рану.

Показання до використання

Зовні для лікування великої рогатої худоби, коней, овець, кіз, свиней, собак, кішок, при таких захворюваннях: інфіковані та післяопераційні рани, виразки, свищі, мокрі екземи, дерматити, тендовагініти, флегмони, лімфаденіти, рани, які важко загоюються.

Середня ціна по Україні

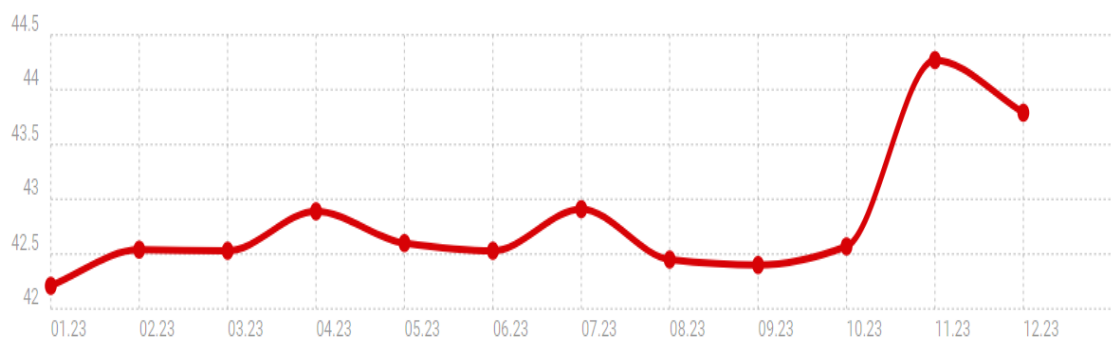


Рис. 3.4 Середня ціна по Україні на препарат Присипка для ран (ДЛЯ ТВАРИН) з йодоформом 2%, 50 г

Присипка йодоформова (ДЛЯ ТВАРИН), 50 г, виробництва Basalt - Animal Health (Україна) (рис. 3.5).



Рис. 3.5. Присипка йодоформова (ДЛЯ ТВАРИН), 50 г

Опис

Порошок жовтого кольору зі слабким специфічним запахом.

Склад

Препарат містить йодоформ, стрептоцид.

Фармакологічні властивості

Під впливом тканинних виділень, повітря і світла йодоформ повільно, з виділенням йоду, розкладається. Йод впливає дезодоруюче, антимікробно, розсмоктуюче і протизапально, сприяє очищенню і грануляції ран, на поверхні яких формуються альбумінати йоду, внаслідок чого відбувається анестезуючий, терпкий ефект і запобігає подразненню рецепторів. Даний лікувальний засіб не проявляє резорбтивно-токсичної і місцево-подразнюючої активності. У порівнянні з йодом менш отруйна.

Показання до використання

Присипка йодоформова використовується зовнішньо як антисептичний (знезаражуючий) засіб для терапії виразок, інфікованих ран різного походження, фістул. Крім того, присипка застосовується при ранах з

кишеньками, свищах, опіках бактеріальної природи. При тендовагінітах, дерматитах, лімфаденітах, флегмонах (для їх обробки препарат змішується з вазеліном). Порошком припудрюють уражені ділянки шкіри і 2-4 см навколо них і повторюють 1-2 рази на день.



Рис. 3.6 Середня ціна по Україні на препарат Присипка йодоформова (ДЛЯ ТВАРИН), 50 г

Присипка з йодоформом (ДЛЯ ТВАРИН) антибактеріальна, 45 г, виробництва Farmaton (Україна) (рис. 3.7).



Рис. 3.7. Присипка йодоформова (ДЛЯ ТВАРИН), 50 г

Опис

Порошок від білого до світло-сірого кольору із специфічним запахом.

Склад

1 г препарату містить діючі речовини:

стрептоцид – 50 мг;

цинку оксид – 100 мг;

йодоформ – 2 мг.

Допоміжна речовина: тальк.

Фармакологічні властивості

АТС vet QD06, антибіотики та хіміотерапевтичні ветеринарні препарати для застосування в дерматології

Препарат має антисептичну, протимікробну, протизапальну та адсорбуючу дії, які зумовлені вмістом стрептоциду, йодоформу та цинку оксиду.

Стрептоцид – сульфаніламідний препарат бактеріостатичної дії, активний щодо грампозитивних (*Streptococcus* spp., *Staphylococcus* spp., *Clostridium* spp., *Corynebacterium* spp. та інші) і грамнегативних мікроорганізмів (*Escherichiacoli*, *Salmonella* spp., *Klebsiella* spp., *Proteus* spp., *Pasteurella* spp., *Bordetella* spp., *Shigella* spp. та інші). Як конкурентний антагоніст пара-амінобензойної (ПАБ) кислоти стрептоцид включається у метаболічний ланцюг мікроорганізмів, що призводить до порушення синтезу дигідрофолієвої, а потім тетрагідрофолієвої кислот і, як наслідок, до порушення синтезу нуклеїнових кислот і обмінних процесів в мікробній клітині.

Йодоформ є сильнодіючим антисептиком широкого спектру дії. Під впливом світла, кисню, ферментів організму тварини і раневого ексудату йодоформ повільно розпадається з виділенням чистого йоду, який має протимікробну та протизапальну дії, посилює ріст грануляційних тканин і сприяє очищенню рани.

Цинку оксид проявляє слабку протимікробну, в'язучу, адсорбуючу дії, підсушує шкіру, що призводить до зменшення ексудації та сприяє зменшенню місцевих проявів запалення і подразнення.

Показання до використання

Лікування та профілактика у великої рогатої худоби, коней, овець, кіз, свиней, собак, котів, хутрових звірів та декоративних тварин захворювань та пошкоджень шкіри (інфіковані, свіжоутворені та гнійні рани; виразки, фістули, мокнучі екземи, дерматити); травм та хвороб копит, кігтів та рогів; для обробки післякастраційних і післяопераційних ран, абсцесів і флегмон після хірургічного втручання.

Середня ціна по Україні

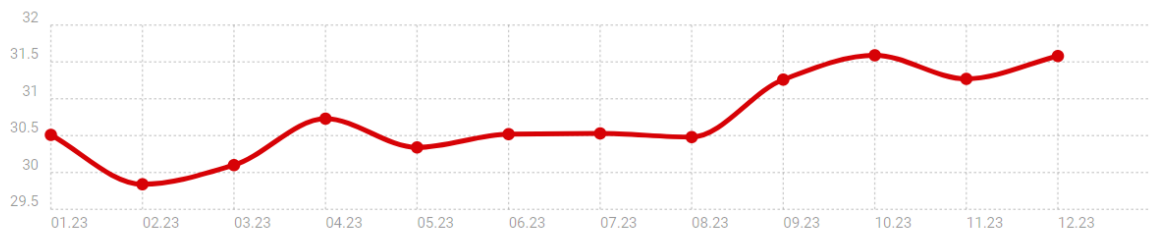


Рис. 3.8 Середня ціна по Україні на препарат Присипка йодоформова (ДЛЯ ТВАРИН), 50 г

Присипка для ран (ДЛЯ ТВАРИН) із ксероформом 5%, 50 г, виробництва OLKAR (Україна) (рис. 3.9)



Рис. 3.9. Присипка для ран (ДЛЯ ТВАРИН) із ксероформом 5%, 50 г
Склад

1 г препарату містить діючі речовини, мг:

ксероформом - 50,0;

стрептоцид - 50,0;

цинку оксид - 50,0.

Допоміжні речовини, мг:

тальк- 425,0;

крохмаль (кукурудзяний або картопляний) - 425,0.

Опис

Порошок білого кольору з жовтуватим відтінком зі специфічним запахом.

Фармакологічні властивості

Ксероформ взаємодіючи з білком, утворює альбумінати.

Має дезінфікуючу, в'язучу і підсушуючу дію, а також прискорює процес регенерації та загоєння ран. Малотоксичний, не подразнює рани та слизові оболонки.

Стрептоцид діє бактерицидно.

Цинку оксид має антисептичну, адсорбуючу і підсушуючу дії.

Показання до використання

Зовнішньо для лікування великої рогатої худоби, коней, овець, кіз, свиней, собак і кішок при таких захворюваннях: запалення шкіри, що мокнуть, інфіковані та післяопераційні рани, екземи, опіки, мокреці, виразки, рани, заражені личинками мух.

Спосіб застосування та дози

Зовнішньо. Перед нанесенням присипки уражену ділянку шкіри очищають від шерсті, сторонніх тіл, ексудату, некротичного матеріалу. Припудрюють препаратом уражені ділянки шкіри (1-2 г на 5 см² ураженої ділянки) і 2-4 см навколо них. Уражені ділянки обробляють 1-2 рази на добу. Повторні обробки проводять за хірургічними показаннями.

Середня ціна по Україні

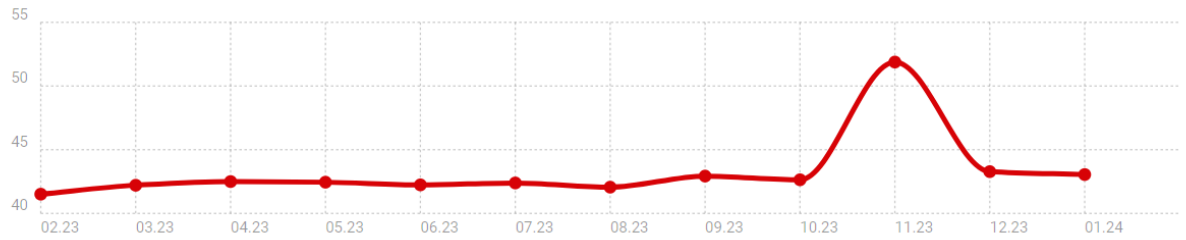


Рис. 3.10 Середня ціна по Україні на препарат Присипка для ран (ДЛЯ ТВАРИН) із ксероформом 5%, 50 г

Присипка гемостатична (ДЛЯ ТВАРИН), 10 г, виробництва ТОВ Укрветбіофарм (Україна) (рис. 3.11)



Рис. 3.11 Присипка гемостатична (ДЛЯ ТВАРИН), 10 г

Склад

Діюча речовина: окситетрациклін.

Допоміжна речовина: карбоксиметилцелюлози натрієва сіль.

Опис

Порошок для зовнішнього застосування.

Фармакологічні властивості

Окситетрациклін, що входить до складу препарату, має широкий спектр антибактеріальної дії, активний щодо грампозитивних та грамнегативних мікроорганізмів, у тому числі стафілококів, стрептококів.

Завдяки хорошій фіксації на місці пошкодження має тривалий протимікробний ефект. Карбоксиметилцелюлози натрієва сіль - біорозкладний неактивний полімер, має доведену біоінертність, є неподразливим агентом, має локальну гемостатичну дію, хороші адгезивні властивості, добре закриває ранову поверхню, місцево стимулює коагуляцію.

Показання до використання

Кровоточиві рани, дефекти слизових оболонок та шкіри.

Спосіб застосування та дози

Місце ушкодження ретельно очистити від забруднень і нанести присипку, після чого на рані утворюється шар, що рельєфно покриває уражені тканини будь-якої конфігурації. Покриття забезпечує хороший водо- та газообмін у рані, безболісність перев'язок. Для захисту ран, особливо великих або глибоких, можна накласти пов'язку або закрити її бинтом.

Середня ціна по Україні



Рис. 3.12 Середня ціна на препарат Присипка гемостатична (ДЛЯ ТВАРИН), 10 г

Рятівнік №1 (ДЛЯ ТВАРИН) присипка для ран, 50 г, виробництва ТОВ «Укрветбіофарм» (Україна) (рис. 3.13)



Рис. 3.13 Рятівник №1 (ДЛЯ ТВАРИН) присипка для ран, 50 г

Склад

Новокаїн, стрептоцид, цеоліт.

Опис

Дрібнодисперсний порошок.

Фармакологічні властивості

Стрептоцид має протимікробну дію по відношенню до стрептококів, менінгококів, гонококів, пневмококів, кишкової палички та деяких інших бактерій.

Новокаїн – місцевоанестезуючий засіб з помірною анестезуючою активністю та широким спектром терапевтичної дії. Механізм анестезуючої дії пов'язаний з блокадою натрієвих каналів, гальмуванням калієвого струму, конкуренцією з кальцієм, зниженням поверхневого натягу фосфоліпідного шару мембран, пригніченням окисно-відновних процесів та генерації імпульсів.

Цеоліт, як потужний природний сорбент, вбирає в себе не тільки рановий вміст, який служить гарним живильним середовищем для бактерій, а й пов'язує токсичні речовини. Цеоліт є не лише сорбентом. У його порох

міститься багато мікроелементів, необхідні нормалізації обмінних процесів у клітинах.

Показання до використання

Для обробки ран.

Спосіб застосування та дози

Перед застосуванням присипки проводять первинну хірургічну обробку рани, потім рясно обробляють присипкою пошкоджену поверхню шкіри і накладають (при необхідності) фіксуючу пов'язку.

Середня ціна по Україні

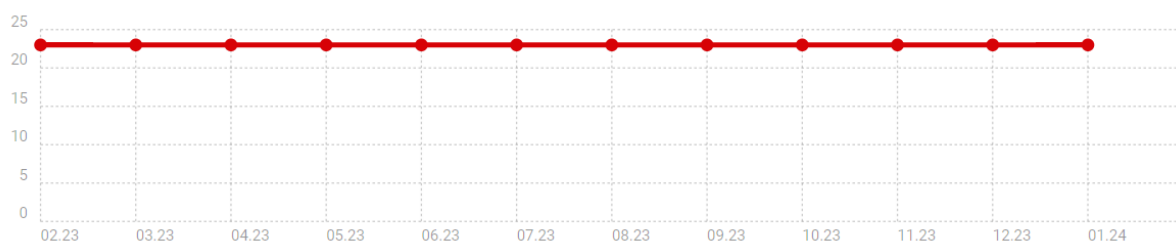


Рис. 3.14 Середня ціна на препарат Рятівник №1 (ДЛЯ ТВАРИН) присипка для ран, 50 г

Присипка для ран (ДЛЯ ТВАРИН) з йодоформом 5%, 50 г, виробництва OLKAR (Україна) (рис. 3.15)



Рис. 3.15 Присипка для ран (ДЛЯ ТВАРИН) з йодоформом 5%, 50 г

Склад

В 1 г препарату міститься, мг:

йодоформ - 50;

стрептоцид - 50;

окис цинку - 50;

наповнювач - до 1 г.

Опис

Порошок білого кольору з жовтуватим відтінком зі специфічним запахом.

Фармакологічні властивості

Йодоформ є сильнодіючим антисептиком широкого спектру дії. Під впливом світла, тканинного і атмосферного кисню, тканинних соків йодоформ повільно розпадається з виділенням чистого йоду. Йод має протимікробну, дезодоруючу, протизапальну, розсмоктуючу дію, сприяє грануляції і очищення ран.

На поверхні рани утворюються альбумінати йоду, в результаті чого проявляється в'яжуча і анестезуюча дія, попереджується подразнення рецепторів. Стрептоцид діє бактерицидно. Цинку оксид підсушує рану.

Показання до використання

Зовнішньо для лікування великої рогатої худоби, коней, овець, кіз, свиней, собак, кішок, при таких захворюваннях: інфіковані та післяопераційні рани, виразки, свищі, мокрі екземи, дерматити, тендовагініти, флегмони, лімфаденіти, рани, які важко загоюються.

Спосіб застосування та дози

Зовнішньо. Перед нанесенням уражену ділянку очищають від шерсті, сторонніх тіл, ексудату, некротичного матеріалу. Припудрюють препаратом уражені ділянки шкіри (1-2 г на 5 см² ураженої ділянки) і 2-4 см навколо них. Уражені ділянки обробляють 1-2 рази на добу.

Повторні обробки проводять по хірургічних показаннях.

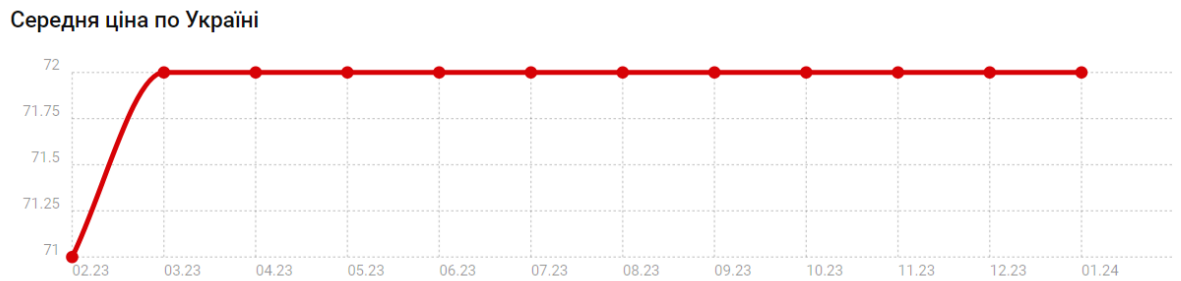


Рис. 3.16 Середня ціна на препарат Присипка для ран (ДЛЯ ТВАРИН) з йодоформом 5%, 50 г

Присипка для ран (ДЛЯ ТВАРИН) порошок для зовнішнього застосування, 500 г, виробництва ПРАТ Укрзооветпромстач ВВП (Україна) (рис. 3.17)



Рис. 3.17 Присипка для ран (ДЛЯ ТВАРИН) порошок для зовнішнього застосування, 500 г

Опис

Однорідний порошок від світло-жовтого до жовтого кольору зі специфічним запахом ксероформу.

Склад

100 г препарату містить діючі речовини:

ксероформ - 5 г;

стрептоцид – 5 г.

Допоміжні речовини: тальк, крохмаль.

Фармакологічні властивості

АТС vet класифікаційний код QD06 - антибіотики та хіміотерапевтичні препарати для місцевого застосування. QD06BA99 - сульфаніламід, у комбінаціях.

Ксероформ має в'яжучі, підсушуючі властивості, звужує судини, зменшує ексудацію, знижує чутливість і послаблює запальні процеси. Сильний антисептик.

Стрептоцид відноситься до сульфаніламідних сполук. Він характеризується широким спектром антимікробної дії проти грампозитивних (*Streptococcus* spp., *Clostridium* spp., *Corynebacterium* spp., та інші) та грамнегативних мікроорганізмів (*Escherichia coli*, *Salmonella* spp., *Klebsiella* spp., *Proteus* spp., *Pasteurella* та інші), але майже неактивний по відношенню до стафілококів. Стрептоцид діє бактеріостатично, перешкоджаючи використанню параамінобензойної кислоти мікроорганізмами для синтезу дигідрофолієвої кислоти, яка бере участь у синтезі піримідинових основ ДНК та РНК мікробної клітини.

Показання до використання

Лікування великої рогатої худоби, коней, овець, кіз, свиней, собак та котів при захворюваннях шкіри (екзема, дерматит, виразка), спричинених мікроорганізмами, чутливими до стрептоциду та ксероформу. Для обробки післякастраційних ран та профілактики післякастраційних ускладнень.

Спосіб застосування та дози

Зовнішньо. При необхідності пошкоджену ділянку шкіри очищують і припудрюють препаратом та 2-3 см навколо неї. Пошкоджені ділянки обробляють 1-2 рази в день до загоєння.

Середня ціна по Україні

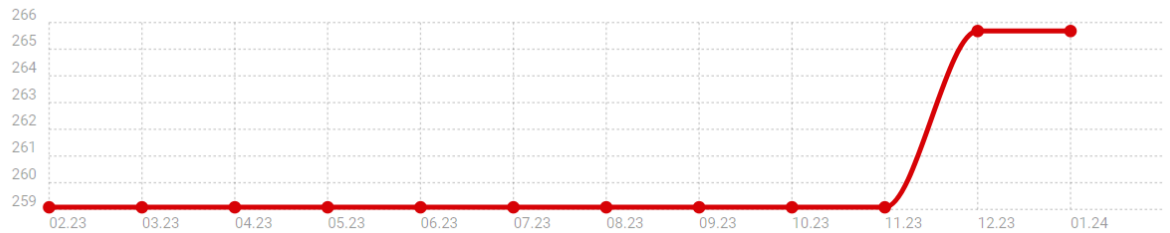


Рис. 3.18 Середня ціна на препарат Присипка для ран (ДЛЯ ТВАРИН) порошок для зовнішнього застосування, 500 г

3.3. Розроблення присипки ранозагоювальної полікомпонентного складу для тварин

При розробці лікарського засобу [5, 13-15, 38, 41] ми ставили за мету виготовити препарат з дешевих і доступних в умовах виробництва компонентів, що мають не тільки бактерицидну дію, але й стимулюють процес загоєння патологічного вогнища. Виходячи з доступності лікарських засобів, ми зупинилися на трьох компонентах: сульфат міді, борній та янтарній кислотах. Нами враховувався також і механізм їх дії, тому сульфат міді має високу активність проти більшості збудників грибкових і бактеріальних хвороб, збудники яких локалізуються на поверхні патологічного вогнища, але найбільше значення має його припікаюча дія, що супроводжується утворенням щільного струпа і слабкою активізацією тканин, що підлягають.

Борна кислота, механізм її дії обумовлений коагуляцією білків мікробної клітини, що часто призводить до порушення проникності клітинної стінки. Борна кислота має фунгістатичну, бактеріостатичну активність, має в'язучу дію, відноситься до групи антисептичних лікарських засобів.

Бурштинова кислота відноситься до метаболітів, бере участь у циклі Кребса, при якому утворюються молекули аденозинтрифосфорної кислоти (АТФ) – джерела енергії для інших клітин, яку вони використовують для дихання та виведення продуктів життєдіяльності. Бурштинова кислота є антиоксидантом та імуномодулятором, має антигіпоксичну дію. Її

метаболический эффект полягає у покращенні вироблення енергії для потреб клітин, а антигіпоксична дія – у покращенні тканинного дихання, перенесення кисню з крові всередину клітин, його утилізації.

Антиоксидантний ефект обумовлений знешкодженням вільних радикалів, ушкоджують структури клітин, що призводять до їхньої загибелі. Крім цього виражена адаптогенна дія, що покращує загальну опірність організму до стресів, вірусів. Таким чином, янтарна кислота збільшує надходження кисню до клітин, посилює терапевтичні ефекти ліків, що купують запальні процеси, включаючи алергічні, покращує мікроциркуляцію крові в тканинах і метаболізм у клітинах.

Кількісний вміст компонентів препарату, що забезпечують метаболічний, імуномодулюючий та антисептичний ефекти знайдено у процесі проведення досліджень. У перших пошукових дослідках нами було виготовлено три препарати:

- 1 - сульфат міді – 50 г, борна кислота – 40 г, янтарна кислота – 5 г;
- 2 – сульфат міді – 50 г, борна кислота – 40 г, бурштинова кислота – 10 г;
- 3 – сульфат міді – 50 г, борна кислота – 40 г, бурштинова кислота – 15 г.

У процесі вивчення експериментальних наукових джерел було встановлено, що склади, що містять 10 г і 15 г бурштинової кислоти, мають подібну терапевтичну дію, тому в подальших дослідженнях ми зупинилися на другому варіанті препарату.

Пропонований нами лікарський засіб одержують у результаті простого змішування та подальшого подрібнення компонентів. Отриманий тонкий порошок блакитного кольору без запаху легко наноситься на поверхню патологічного вогнища (рис. 3.19).



Рис. 3.19 Присипка полікомпонентна ранозагоювальна

Технологічна простота виготовлення препарату та доступність входять до його складу компонентів дозволяють ветеринарним лікарям самостійно готувати пропонований нами лікарський засіб безпосередньо в умовах аптек.

Отже, технологія виготовлення присипки полікомпонентної ранозагоювальної є наступною: у ступку поміщають 50,0 г міді сульфату, ретельно подрібнюють до однорідності. Потім зі ступки відбирають частину, залишаючи кількість приблизно рівну кількості бурштинової кислоти. Додають 10,0 г бурштинової кислоти, ретельно подрібнюють. Додають 40,0 г кислоти борної, ретельно подрібнюють. До отриманої суміші частинами додають залишок міді сульфату з капсули. Також, подрібнення та змішування інгредієнтів суміші можна здійснити за допомогою засобів малої механізації, наприклад, лабораторного млина або подрібнювача.

Суміш ретельно перемішують до однорідності, проводять контроль якості (відповідно до вимог ДФУ та чинного законодавства) та поміщають в упаковку для відпуску. Наклеюють номер рецепта і заповнюють лицевий бік ППК.

Пакування: присипку поміщають у пластикову банку, яку оформлюють етикеткою «Зовнішне», «Берегти від дітей», «Зберігати в захищеному від світла місці».

Умови і термін зберігання: 10 діб у захищеному від світла.

Зовнішній вигляд: Присипка світло-блакитного кольору.

Блок-схема виготовлення присипки полікомпонентної ранозагоювальної для лікування ран у тварин наведена на рис. 3.20.



Рис. 3.20 Блок-схема технології та контролю якості присипки полікомпонентного складу ранозагоювальної дії в аптечних умовах

Висновки до розділу 3

1. Вивчено аналіз фармацевтичного ринку ветеринарних препаратів та оцінка перспектив його розвитку. Встановлено, що глобальний ветеринарний ринок ветеринарних лікарських засобів у виборці 2018-2022 рр. показав тенденцію до щорічного зростання на 5,80 %. Найбільший ринок ветеринарних засобів наявний у США, тоді як найбільш швидкозростаючим є ринок Азіатсько-Тихоокеанського регіону.

2. Проаналізовано ринок наявних ветеринарних засобів у формі порошку за даними сайту <https://tabletki.ua/>. У Харкові та Харківському регіоні

3. Запропоновано 3 склади присипки ветеринарної на основі міді сульфату, кислоти борної та кислоти бурштинової. На основі досліджень наукових джерел обрано 2 склад як оптимальний.

4. Для обраного складу описано технологію виготовлення присипки в аптечних умовах. Також наведено блок-схему технології та контролю якості присипки полікомпонентного складу ранозагоювальної дії в аптечних умовах.

ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ

1. Вивчено основні види травм і поранень у домашніх тварин. Визначено основні симптоми та прояви кожного виду травм. Опрацьовано рекомендації щодо першої допомоги при вивчених видах травм та поранень, а також особливості догляду за твариною під час лікування. Описано етапи загоєння ран, зокрема, різницю між гострими та хронічними ранами.

2. Описано властивості АФІ та методи аналізу, що використовувались при проведенні експериментальних досліджень.

3. Проведено аналіз фармацевтичного ринку ветеринарних препаратів та оцінку перспектив його розвитку. Встановлено, що глобальний ринок ветеринарних лікарських засобів у виборці 2018-2022 рр. показав тенденцію до щорічного зростання на 5,80 %. Найбільший ринок ветеринарних засобів наявний у США, тоді як найбільш швидкозростаючим є ринок Азіатсько-Тихоокеанського регіону.

4. Встановлено, що у м. Харків та Харківській області доступні до придбання низка препаратів вітчизняного виробництва у формі присипок. Серед них саме лікарських засобів є 8 найменувань. Для кожного з них встановлено коливання середньої ціни протягом 2023 року. Ціни варіюють від 29,50 до 72,00 грн за 50,0 присипки.

5. Більшість засобів містить йодоформ, стрептоцид та цинку оксид, що призводить до обмеження тривалості курсу лікування та наявності протипоказань.

6. На основі аналізу літературних джерел та доступності лікарських засобів, ми зупинилися на трьох компонентах: сульфат міді, борній та янтарній кислотах. Нами враховувався також і механізм їх дії, тому сульфат міді має високу активність проти більшості збудників грибкових і бактеріальних хвороб, збудники яких локалізуються на поверхні патологічного вогнища, але найбільше значення має його припікаюча дія, що супроводжується утворенням щільного струпа і слабкою активізацією тканин. Оптимальним

встановлено співвідношення АФІ на 100,0 г присипки: сульфат міді – 50 г, борна кислота – 40 г, бурштинова кислота – 10 г.

7. Пропонований нами лікарський засіб одержують у результаті простого змішування та подальшого подрібнення компонентів. Отриманий тонкий порошок блакитного кольору без запаху легко наноситься на поверхню патологічного вогнища.

8. Для обраного складу описано технологію виготовлення присипки в аптечних умовах. Також наведено блок-схему технології та контролю якості присипки полікомпонентного складу ранозагоювальної дії в аптечних умовах.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. A within farm clinical trial to compare two treatments (parenteral antibacterials and hoof trimming) for sheep lame with footrot / G.J. Wassink, E.M. King, R. Grogono-Thomas [et al.] // *Prev Vet Med.* – 2010. – Vol. 96 (1-2). – P. 93-103. – doi: 10.1016/j.prevetmed.2010.05.006
2. Abbott, K. A. Current approaches to the management of ovine footrot / K. A. Abbott, C. J. Lewis // *Vet. J.* – 2005. – Vol. 169 (1). – P. 28-41. – doi: 10.1016/j.tvjl.2004.05.008
3. Allworth, M. B. Comparison of footbathing and vaccination to control ovine footrot in an experimentally infected flock / M. B. Allworth, J. R. Egerton // *Australian veterinary journal.* – 2018. – Vol. 96 (10). – P. 395-399. – doi: 10.1111/avj.12715.
4. Bishop, S. C. Genetic resistance to infections in sheep / S. C. Bishop // *Vet Microbiol.* – 2015. – Vol. 181(1-2). – P. 2-7. – doi: 10.1016/j.vetmic.2015.07.013.
5. Directive 81/852/EEC and EU guideline “Good clinical practice clinical trials on veterinary medicinal products in the European Union”.
6. Effect of parenteral selenium administration to sheep on prevalence and recovery from footrot / J. A. Hall, D. P. Bailey, K. N. Thonstad, R. J. Van Saun // *J Vet Intern Med.* – 2009. – Vol. 23(2). – P. 352-358. – doi: 10.1111/j.1939-1676.2008.0253.x
7. *European Pharmacopoeia*. 8th ed. Strasbourg : Council of Europe, 2015. 6111 p.
8. Horbatiuk B. I. (2004). *Metodychni rekomendatsii z diahnostyky ta doslidzhennia zahalnoho stanu orhanizmu tvaryn*. Lviv (in Ukrainian).
9. Hrabovskyi, S. S. (2012). *Stresy silskohospodarskykh tvaryn ta yoho naslidky*. *Naukovyi visnyk Lvivskoho natsionalnoho universytetu veterynarnoi medytsyny ta biotekhnolohii imeni S. Z. Hzhyskoho*, 14(3(53), 47–58 (in Ukrainian).

10. Hydrogen peroxide resolves neutrophilic inflammation in a model of antigen-induced arthritis in mice / F. Lopes, F. M. Coelho, V. V. Costa [et al.] // *Arthritis Rheum.* - 2011. - Vol.10, № 2. - P. 169-172.
11. Jelinek, P. D. Failure to eradicate ovine footrot associated with *Dichelobacter nodosus* strain A198 by repeated daily footbathing in zinc sulphate with surfactant / P. D. Jelinek, L. J. Depiazzi // *Aust Vet J.* – 2003. – Vol. 81(1-2). – P. 58-62. – doi: 10.1111/j.1751-0813.2003.tb11434.x.
12. Kimberling, C. V. Advances in the control of foot rot in sheep / C V Kimberling, R P Ellis // *Vet Clin North Am Food Anim Pract.* – 1990. –Vol. 6 (3). – P. 671-81. – doi: 10.1016/s0749-0720(15)30839-2.
13. Kotsiumbas, I. Ya, Bisiuk, I. Yu., Horzheiev, V. M., & Malyk O. H. (2013). *Klinichni doslidzhennia veterynarnykh preparativ ta kormovykh dobavok. L.:TOV Vydavnychiy dim “SAM”* (in Ukrainian).
14. Kotsiumbas, I. Ya., Malyk, O. H., & Patereha, I. P. (2006). *Doklinichni doslidzhennia veterynarnykh likarskykh zasobiv. Lviv: Triada plus* (in Ukrainian).
15. Kotsiumbas, I. Ya., Zhyla, M. I., & Pyatnychko, O. M. (2014). *Imunotoksykologichnyi kontrol veterynarnykh preparativ ta kormovykh dobavok: Metodychni rekomendatsii. Lviv* (in Ukrainian).
16. Lapovets, L. Ye., Lutsyk, B. D., & Lebed, H. B. (2011). *Klinichna laboratorna diahnostyka. Praktykum. Lviv* (in Ukrainian).
17. Laven, R. A. Untangling best practice for controlling footrot in sheep / R. A. Laven // *Vet J.* – 2017. – Vol. 22. – P. 14-15. – doi: 10.1016/j.tvjl.2017.01.017. Epub 2017 Jan 31.
18. Leskiv, Kh Ya., Gufriy, D. F., Gutyj, B. V., Khalak, V. I., Hariv, I. I., Martyshuk, T. V., & Guta, Z. A. (2021). The effect of methiphen, methionine, and phenarone on the humoral part of the immune System of piglets in experimental chronic nitrate-nitrite toxicosis. *Colloquium-journal*, 7(94), 12–15. doi: 10.24412/2520-6990-2021-794-12-15.

19. Levchenko, V. I., Vlizlo, V. V., & Kondrakhin, I. P. (2002). *Veterynarna klinichna biokhimiya. Bila Tserkva* (in Ukrainian).
20. Levchenko, V. Y., Kondrakhyn, Y. P., Sudakov, N. A., & Chumachenko, V. Iu. (1999). *Vnutrennye bolezny zhyvotnykh. Belaya Tserkov* (in Russian).
21. Lourens, D. R., & Benyt. P. N. (1991). *Klynycheskaia farmakolohyia. M.: Medytsyna* (in Russian).
22. Martyshchuk, T. V., & Gutyi, B. V. (2019). Influence of feed additive “Butaselvevit Plus” on the indicators of rats blood under the conditions of their poisoning with Tetrachloromethane. *Theoretical and Applied Veterinary Medicine*, 7(2), 79–83. doi: 10.32819/2019.71014.
23. Martyshuk, T. V., & Gutyj, B. V. (2019). Influence of feed additive “Butaselvevit-Plus” on antioxidant status of rats in conditions of oxidative stress. *Scientific Messenger of Lviv National University of Veterinary Medicine and Biotechnologies. Series: Agricultural sciences*, 21(90), 76–81. doi: 10.32718/nvlvet-a9013.
24. Martyshuk, T. V., Gutyj, B. V., Zhelavskyi, M. M., Midyk, S. V., Fedorchenko, A. M., Todoruk, V. B., Nahirniak, T. B., Kisera, Ya. V., Sus, H. V., Chemerys, V. A., Levkivska, N. D., & Iglitskej, I. I. (2020). Effect of Butaselvevit-Plus on the immune system of piglets during and after weaning. *Ukrainian Journal of Ecology*, 10(2), 347–352. doi: 10.15421/2020_106.
25. Martyshuk, T. V., Gutyj, B. V., & Vishchur, O. I. (2019). Morphological and biochemical indices of piglets' blood by the action of feed additive “Butaselvevit-plus”. *The Animal biology*, 21(4), 65–70. doi: 10.15407/animbiol21.04.065.
26. Martyshuk, T. V., Gutyj, B. V., Vishchur, O. I., & Todoruk, V. B. (2019). Biochemical indices of piglets blood under the action of feed additive “Butaselvevit-plus”. *Ukrainian Journal of Veterinary and Agricultural Sciences*, 2(2), 27–30. doi: 10.32718/ujvas2-2.06.

27. Nazaruk, N. V., Gutyj, B. V., Gufrij, D. F., Leskiv, Kh. Ya., Ivashkiv, R.M., & Martyshuk, T. V. (2021). The effect of methyphen and vitamix se on the level of products of bull lipid peroxide oxidation under nitrate-cadmium load. *Colloquium-journal*, 7(94), 16-18. doi: 10.24412/2520-6990-2021-794-16-18.
28. Nelson, D. L., & Cox, M. M. (2017). *Lehninger principles of biochemistry*. New York: W. H. Freeman. Nuber, U., van Dorland, H. A., & Bruckmaier, R. M. (2015). Effects of butafosfan with or without cyanocobalamin on the metabolism of early lactating cows with subclinical ketosis. *J. Anim. Physiol. Anim. Nutr. (Berl.)*, 100(1), 146–155. doi: 10.1111/jpn.12332.
29. Opananon S. Cl in i cal effect iveness of alg i nate s i lver dress ing in o utpat i ent management of part ial-th ickness burns / S. Opananon, P. Muangman, N. Namvi riyachote // *Int. Wound J.* - 2010. - Vol. 7, № 6. - P. 467-471.
30. Saliy, O., Baula, N., & Sopizhenko, O. (2020). The analy-sis of the regulatory and legal support for clinical tri-als of medicines and veterinary preparations in Ukraine and the EU. Management, economy and gual-ity assurance in pharmacy, 4(6), 36–44. doi: 10.24959/uekj.20.34.
31. Slivinska, L. G., Shcherbatyy, A. R., Lukashchuk, B. O., & Gutyj, B. V. (2020). The state of antioxidant protec-tion system in cows under the influence of heavy met-als. *Regulatory Mechanisms in Biosystems*, 11(2), 237–242. doi: 10.15421/022035.
32. Suprun, I. O. (2012). Henezys stresu silskohospodarskykh tvaryn. *Biologia tvaryn*, 14(1-2), 55–63 (in Ukrainian).
33. Use of gene-mod if i ed kerat inocyfes a nd f ibroblasts to 2010. - Vol. 19, № 4. - P. 307-313. enhance regenerat i on in a full skin defect / J. A. Lohmeyer, F. L iu, S. Krbger [et al.] // *Langenbecks Arch Surg.* - 2011. - Vol. 2, № 3. - P. 76-79.
34. Державна Фармакопея України : в 3 т. / ДП «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». 2–е вид. Харків : Державне

підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2014. Т. 2. 1125 с.

35. Державна Фармакопея України : в 3 т. / ДП «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». 2–е вид. Харків, 2015. Т. 1. 1135 с.

36. Державний реєстр лікарських засобів. URL: <http://www.drlz.com.ua/ibp/ddsite.nsf/all/index?opendocument> (дата звернення: 10.12.2020).

37. Козинець Г. П. Опікова хвороба / Г. П. Козинець, О. Н. Коваленко, С.В. Слесаренко // Мистецтво лікування. - 2006. - № 12. - С. 9-15.

38. Лікарські засоби. Фармацевтична розробка (ICH Q8) : Настанова СТ–Н МОЗУ 42–3.0:2011. Київ : МОЗ України, 2011. 13 с. (Стандарт МОЗ України).

39. Мармоза А. Т. Статистика : підручник. Київ : Ельга–Н, КПТ, 2009. С. 257–284.

40. Статистика : підруч. / С. С. Герасименко та ін. ; під наук. ред. С. С. Герасименка. 2–е вид., перероб. і доп. Київ : КНЕУ, 2000. 467 с.

41. Твердые ветеринарные лекарственные формы. Ветеринарные препараты с жидкой дисперсионной средой. Лекция для студентов специальности «Фармация»: Учебное пособие для внеаудиторной работы студентов / Под ред. Т.Г. Ярных. – Х.: Изд-во НФаУ, 2007. – 48 с.

42. Теорія статистики : навч. посіб. / Г. І. Мостовий та ін. Харків : Вид–во Хар. РІ УА ДУ «Магістр», 2002. 300 с.

ДОДАТКИ



Міністерство
охорони здоров'я
України

Національний
фармацевтичний
університет

ГРАМОТА

нагороджується

**Антоненко
Руслана**

у секційному засіданні студентського
наукового товариства кафедри
аптечної технології ліків

IV Всеукраїнська науково-практична
конференція з міжнародною участю

YOUTH PHARMACY SCIENCE



Ректор Фау
д. фарм. н., проф



Алла КОТВИЦЬКА

6-7 грудня, 2023 р.,
м. Харків, Україна

Національний фармацевтичний університет

Факультет фармацевтичний
Кафедра аптечної технології ліків
Ступінь вищої освіти магістр
Спеціальність 226 Фармація, промислова фармація
Освітня програма Фармація

ЗАТВЕРДЖУЮ
Завідувачка кафедри
аптечної технології ліків

Лілія ВИШНЕВСЬКА
« 01 » вересня 2023 року

ЗАВДАННЯ
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧКАА ВИЩОЇ ОСВІТИ

Руслани АНТОНЕНКО

1. Тема кваліфікаційної роботи: «Розроблення присипки ранозагоювальної для тварин»
керівник кваліфікаційної роботи: Катерина СЕМЧЕНКО, докт. фармац. н., професор
затверджений наказом НФаУ від «23» жовтня 2023 року № 233
2. Строк подання здобувачкою вищої освіти кваліфікаційної роботи: грудень 2023 р.
3. Вихідні дані до кваліфікаційної роботи: Запропоновано аптечний препарат у формі присипки із ранозагоювальною та антисептичною дією, який дозволить розширити асортимент вітчизняних ветеринарних лікарських засобів, зокрема, екстемпорального виробництва.
4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити):
 - провести аналіз даних наукової літератури щодо видів травм і поранень у тварин;
 - вивчити рекомендації щодо надання першої допомоги та догляду за тваринами із різними типами поранень;
 - проаналізувати асортимент лікарських препаратів у формі недозованих порошків, які наявні для придбання на території м. Харкова та Харківської області;
 - розробити склад недозованого порошку полікомпонентного складу для обробки ранової поверхні у тварин;
 - провести дослідження з вивчення технологічних аспектів виготовлення в умовах аптек розробленої присипки.
5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень):
рисунків – 22.

6. Консультанти розділів кваліфікаційної роботи

Розділ	Ім'я, ПРІЗВИЩЕ, посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
1	Катерина СЕМЧЕНКО, професор закладу вищої освіти кафедри аптечної технології ліків	28.09.2023	28.09.2023
2	Катерина СЕМЧЕНКО, професор закладу вищої освіти кафедри аптечної технології ліків	17.10.2023	17.10.2023
3	Катерина СЕМЧЕНКО, професор закладу вищої освіти кафедри аптечної технології ліків	14.11.2023	14.11.2023

7. Дата видачі завдання: « 01 » вересня 2023 року.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Термін виконання етапів кваліфікаційної роботи	Примітка
1	Вибір теми	вересень 2023 р.	виконано
2	Аналіз літературних джерел	жовтень 2023 р.	виконано
3	Проведення експериментальних досліджень	жовтень-листопад 2023 р.	виконано
4	Оформлення роботи	листопад-грудень 2023 р.	виконано
5	Надання готової роботи до комісії	грудень 2023 р.	виконано

Здобувачка вищої освіти

_____ Руслана АНТОНЕНКО

Керівник кваліфікаційної роботи

_____ Катерина СЕМЧЕНКО

ВИТЯГ З НАКАЗУ № 233
по Національному фармацевтичному університету

від 23 жовтня 2023 року

Затвердити тему, керівника та рецензента кваліфікаційної роботи здобувачу вищої освіти заочної форми навчання фармацевтичного факультету НФаУ 2024 року випуску:

№ з/п	Прізвище, ім'я по батькові здобувача вищої освіти	Тема кваліфікаційної роботи (українською мовою)	Тема кваліфікаційної роботи (англійською мовою)	Керівник кваліфікаційної роботи	Рецензент кваліфікаційної роботи
1.	Антоненко Руслана Анатоліївна	Розроблення присипки рано-загоювальної для тварин	Development of wound-healing powder for animals	проф. Семченко К. В.	проф. Гриценко В. І.

ПІДСТАВА: службова записка завідувача кафедрою про затвердження теми кваліфікаційної роботи, керівника та рецензента.

Вірно: пров. фахівець деканату



Н. В. Фоменко

ВИСНОВОК

**Комісії з академічної доброчесності про проведену експертизу
щодо академічного плагіату у кваліфікаційній роботі
здобувача вищої освіти**

№ 125018 від « 28 » грудня 2023 р.

Проаналізувавши випускню кваліфікаційну роботу за магістерським рівнем здобувача вищої освіти заочної форми навчання Антоненко Руслани Анатоліївни, 5 курсу, 01-б групи, спеціальності 226 Фармація, промислова фармація, на тему: «Розроблення присипки ранозагоювальної для тварин / Development of woundhealing powder for animals», Комісія з академічної доброчесності дійшла висновку, що робота, представлена до Екзаменаційної комісії для захисту, виконана самостійно і не містить елементів академічного плагіату (копіляції).

**Голова комісії,
професор**



Інна ВЛАДИМИРОВА

4%

12%

ВІДГУК

**наукового керівника на кваліфікаційну роботу ступеня вищої освіти
магістр, спеціальності 226 Фармація, промислова фармація**

Руслани АНТОНЕНКО

на тему: «Розроблення присипки ранозагоювальної для тварин».

Актуальність теми. Велике значення для розвитку і впровадження в фармацевтичну і медичну практику має розроблення доступних та ефективних засобів ветеринарного профілю. Зокрема, засобів з ранозагоювальною та антисептичною дією на основі речовин, що при високому ступені ефективності мають низький рівень токсичності.

Практична цінність висновків, рекомендацій та їх обґрунтованість. Під час роботи здобувачка вищої освіти проаналізувала дані літератури, вивчила види травм і поранень у домашніх тварин та особливості надання першої допомоги, обрала та описала об'єкти та методи дослідження, провела аналіз фармацевтичного ринку ветеринарних препаратів в цілому та наявних засобів у м. Харкові та Харківській області, провела низку досліджень з розроблення присипки ранозагоювальної полікомпонентного складу для тварин.

Оцінка роботи. Кваліфікаційна робота за об'ємом теоретичних і практичних досліджень повністю відповідає вимогам до оформлення кваліфікаційних робіт.

Загальний висновок та рекомендації про допуск до захисту. Кваліфікаційна робота Руслани АНТОНЕНКО може бути представлена до захисту в Екзаменаційну комісію Національного фармацевтичного університету на присвоєння освітньо-кваліфікаційного рівня магістра.

Науковий керівник _____ Катерина СЕМЧЕНКО

«05» грудня 2023 р.

РЕЦЕНЗІЯ

**на кваліфікаційну роботу ступеня вищої освіти магістр, спеціальності 226
Фармація, промислова фармація**

Руслани АНТОНЕНКО

на тему: «Розроблення присипки ранозагоювальної для тварин».

Актуальність теми. Зростаючі вимоги у економічно доступних, ефективних та нешкідливих засобах ветеринарного призначення обумовлюють розроблення нових засобів, в тому числі, тих, які можуть вироблятися в умовах аптек.

Теоретичний рівень роботи. Розроблено лікарський засіб у формі недозованого порошку з ранозагоювальною та антисептичною дією аптечного виготовлення.

Пропозиції автора з теми дослідження. На підставі фармакотехнологічних досліджень встановлено оптимальне співвідношення АФІ. Розроблено лабораторну технологію виготовлення та наведено блок-схему екстемпорального виробництва.

Практична цінність висновків, рекомендацій та їх обґрунтованість. Під час роботи здобувачка вищої освіти проаналізував літературні дані, освоїв бібліосемантичні, фармакотехнологічні та організаційно-економічні методи досліджень, які представляють практичний інтерес.

Недоліки роботи. За змістом роботи зустрічаються орфографічні помилки, технічні помилки.

Загальний висновок і оцінка роботи. Кваліфікаційна робота Руслани АНТОНЕНКО може бути представлена до захисту в Екзаменаційну комісію Національного фармацевтичного університету на присвоєння освітньо-кваліфікаційного рівня магістра.

Рецензент _____ проф. Віта ГРИЦЕНКО

«12» грудня 2023 р.

**МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

ВИТЯГ З ПРОТОКОЛУ № 9

« 19 » грудня 2023 року

м. Харків

засідання кафедри

аптечної технології ліків

(назва кафедри)

Голова: завідувачка кафедри, професор Вишневська Л. І.

Секретар: докт. філ., доц. Коноваленко І. С.

ПРИСУТНІ:

проф. Половко Н.П., проф. Семченко К.В., проф. Сагайдак-Нікітюк Р.В, проф. Зуйкіна С.С., проф. Левачкова Ю.В., доц. Ковальова Т.М., доц. Буряк М.В., доц. Ковальов В.В., доц. Олійник С.В., доц. Марченко М.В., доц. Живора Н.В., ас. Зуйкіна Є.В., ас. Іванюк О.І., асп. Бондар Л.А., асп. Паливода П.В.

ПОРЯДОК ДЕННИЙ:

1. Про представлення до захисту кваліфікаційних робіт Здобувачкаів вищої освіти.

СЛУХАЛИ: проф. Вишневську Л. І. – про представлення до захисту до Екзаменаційної комісії кваліфікаційних робіт Здобувачкаів вищої освіти.

ВИСТУПИЛИ: Здобувачка вищої освіти групи Фм19(4,6з)-01б спеціальності 226 Фармація, промислова фармація Руслана АНТОНЕНКО – з доповіддю на тему «Розроблення присипки ранозагоювальної для тварин» (науковий керівник, проф. Катерина СЕМЧЕНКО).

УХВАЛИЛИ: Рекомендувати до захисту кваліфікаційну роботу.

Голова

Завідувачка кафедри, проф.

_____ (підпис)

Лілія ВИШНЕВСЬКА

Секретар

доцент

_____ (підпис)

Ілона КОНОВАЛЕНКО

НАЦІОНАЛЬНИЙ ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ПОДАННЯ ГОЛОВІ ЕКЗАМЕНАЦІЙНОЇ КОМІСІЇ ЩОДО ЗАХИСТУ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

Направляється здобувачка вищої освіти Руслана АНТОНЕНКО до захисту кваліфікаційної роботи за галуззю знань 22 Охорона здоров'я спеціальністю 226 Фармація, промислова фармація освітньою програмою Фармація на тему: «Розроблення присипки ранозагоювальної для тварин»

Кваліфікаційна робота і рецензія додаються.

Декан факультету _____ / Микола ГОЛІК /

Висновок керівника кваліфікаційної роботи

Здобувачка вищої освіти Руслана АНТОНЕНКО представила кваліфікаційну роботу, яка за об'ємом теоретичних і практичних досліджень повністю відповідає вимогам до оформлення кваліфікаційних робіт.

Керівник кваліфікаційної роботи

_____ Катерина СЕМЧЕНКО

«05» грудня 2023 р.

Висновок кафедри про кваліфікаційну роботу

Кваліфікаційну роботу розглянуто. Здобувачка вищої освіти Руслана АНТОНЕНКО допускається до захисту даної кваліфікаційної роботи в Екзаменаційній комісії.

Завідувачка кафедри
аптечної технології ліків

_____ Лілія ВИШНЕВСЬКА

«19» грудня 2023 року

Кваліфікаційну роботу захищено
у Екзаменаційній комісії

«08» лютого 2024 р.

З оцінкою _____

Голова Екзаменаційної комісії,

доктор фармацевтичних наук, професор

_____ /Марія ЗАРІЧКОВА/