

МІНІСТЕРСТВО АГРАРНОЇ ПОЛІТИКИ ТА ПРОДОВОЛЬСТВА УКРАЇНИ

СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет ветеринарної медицини

Спеціальність 8.130501 –

«Ветеринарна медицина»

**Допускається до захисту:**

зав. кафедри хірургії д.вет.н., професор

**А.Й.Краєвський**

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2013 р.

## **МАГІСТЕРСЬКА РОБОТА**

на тему: **«Ефективність методів лікування при гнійних ранах у великої рогатої худоби в умовах СТОВ «Фіалка» Гадяцького району Полтавської області»**

Магістр-дипломник:

**Гурин М.В.**

Керівник к.вет.н, доцент:

**Салецька О.В.**

### **Консультанти:**

1. З охорони праці  
ст. викладач

**Семерня О.В.**

2. З екологічної експертизи ветеринарних заходів  
д.вет.н., професор

**Фотіна Т.І.**

3. З економічної ефективності ветеринарних заходів  
к.вет.н., доцент

**Фотін А.І.**

**Рецензент:** к.вет.н., доцент

**Петров Р.В.**

Суми – 2013 р.

## ЗМІСТ

ЗАВДАННЯ НА ВИКОНАННЯ МАГІСТЕРСЬКОЇ РОБОТИ	3
РЕФЕРАТ	5
1.ВСТУП	6
2.ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ	
2.1. Загальна характеристика ран	8
2.2. Особливості перебігу ранового процесу	9
2.3. Загоєння гнійних ран	12
2.4. Лікування при ускладнених гнійною інфекцією ранах	15
2.5.Висновок з огляду літератури	21
3.ВЛАСНІ ДОСЛІДЖЕННЯ	
3.1.Матеріали і методи досліджень	22
3.2.Характеристика бази проведення науково-практичного досліджу	24
3.3.Результати власних досліджень	29
3.3.1. Поширеність і локалізація випадкових ран у великої рогатої худоби	29
3.3.2. Бактеріологічні дослідження ранового ексудату.	32
3.3.3. Порівняльна оцінка методів лікування при випадкових гнійних ранах у великої рогатої худоби	33
3.3.4. Динаміка морфологічних показників крові великої рогатої худоби з гнійними ранами під час лікування	36
3.4.Аналіз та узагальнення результатів власних досліджень	34
3.5.Розрахунок економічної ефективності	45
4.ОХОРОНА ПРАЦІ	48
5. ЕКОЛОГІЧНА ЕКСПЕРТИЗА ВЕТЕРИНАРНИХ ЗАХОДІВ	58
6. ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ	63
7. СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	65
ДОДАТКИ	74

СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
Факультет ветеринарної медицини  
Кафедра хірургії  
Спеціальність 8.130501 "Ветеринарна медицина"

**"Затверджую"**

Зав. кафедри хірургії, професор  
Краєвський А.Й. \_\_\_\_\_

" \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

**ЗАВДАННЯ  
НА ВИКОНАННЯ МАГІСТЕРСЬКОЇ РОБОТИ**

**Гурин М.В.**

1. Тема: *"Ефективність методів лікування при гнійних ранах у великої рогатої худоби в умовах СТОВ "Фіалка" Гадяцького району Полтавської області"*

Затверджено наказом по університету від " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

2. Термін здачі магістерської роботи у деканат \_\_\_\_\_

3. Вихідні дані до проекту (роботи) \_\_\_\_\_

---

---

---

---

---

---

---

---

4. Зміст роботи (перелік питань, що розробляються в роботі)

---

---

---

---

---

---

---

---

## 5. Перелік графічного матеріалу

---



---



---



---



---



---

## 6. Рецензенти по магістерській роботі

Розділ	Консультант	Підпис, дата	
		Завдання видав	Завдання прийняв

7. Дата видачі завдання \_\_\_\_\_

Керівник магістерської роботи: \_\_\_\_\_  
(підпис)Завдання прийняв до виконання: \_\_\_\_\_  
(підпис)

## РЕФЕРАТ

магістерської роботи Гурин М.В.

на тему: **"Ефективність методів лікування при гнійних ранах у великої рогатої худоби в умовах СТОВ "Фіалка" Гадяцького району Полтавської області"**

Обсяг магістерської роботи складає 64 сторінки комп'ютерного тексту, містить 13 таблиць та 1 рисунок. Під час написання було використано 75 літературних джерел.

Робота виконувалась на кафедрі хірургії Сумського НАУ та в умовах СТОВ "Фіалка" Гадяцького району Полтавської області протягом 2013 року.

Об'єктом дослідження була велика рогата худоба червоно-рябої і голштинської породи.

Мета роботи полягала у визначенні ефективного методу лікування при гнійних ранах у великої рогатої худоби у порівняльному аспекті.

В магістерській роботі проаналізовано поширення і локалізацію ранової патології у великої рогатої худоби в господарстві. Встановлено, що випадкові рани реєструються у 9,5% корів дійного стада та у 15,3% молодняка різновікових груп і локалізуються переважно в задній ділянці тіла.

З'ясовано, що основні причини травматизму пов'язані з умовами утримання.

Досліджено клінічний перебіг ранового процесу і визначено, розвиток гнійного запалення шкірно-м'язових ран у великої рогатої худоби викликає полімікробна мікрофлора, представлена переважно стафілококами і стрептококами.

Доведено терапевтичну і економічну ефективність застосування мазі на гідрофільній основі "Левосин" в першій стадії ранового процесу у великої рогатої худоби, що забезпечує швидке очищення ран, прискорює стадію регенерації і дозволяє зменшити термін повного загоєння ранового дефекту на 7 днів у порівнянні з застосуванням лініменту синтоміцину.

## 1. ВСТУП

Рани – найбільш поширений вид травм у тварин, а ранова інфекція є, як правило, постійним супутником механічного пошкодження тканин. Крім того, на тлі первинних травм, розвиваються і важко протікають ускладнення: абсцеси, флегмони, виразки, нориці, пролежні, гнійні дерматити.

При цьому щорічно передчасно вибраковується значна кількість племінних тварин, порушується план відтворення і комплектування стада, підвищуються витрати на лікувально-профілактичні заходи, знижується продуктивність тварин і відповідно знижуються економічні показники галузі в цілому [1, 20].

В останній час, незважаючи на впровадження нових та вдосконалення існуючих методів лікування, частота гнійно-запальних захворювань м'яких тканин у тварин доволі висока і становить за різними джерелами від 25% до 50% серед всієї хірургічної патології [39, 58].

Роботи багатьох вчених були присвячені вивченню ранового процесу у тварин і до теперішнього часу досягнуті певні успіхи в цьому аспекті, однак запропоновані на сьогодні методи та засоби, не можуть повністю задовольнити потреби виробництва.

Зниження імунобіологічної реактивності макроорганізмів під дією несприятливих чинників певним чином впливають на перебіг ранового процесу, ефективність лікарських засобів і терміни загоєння ран, тому що навіть найефективніші на початку застосування методи і засоби лікування гнійних і гнійно-некротичних уражень у тварин, надалі знижують свою активність, викликаючи несподівані побічні ефекти [7, 37, 67].

Існують різні підходи до лікування ран, але питання лікування гнійних ран не втрачають актуальності і в даний час, так як із застосуванням лікарських засобів виникають певні проблеми і багато ускладнень.

Як показують численні дослідження, змінилася структура збудників гнійних ускладнень ран. Безконтрольне застосування антибактеріальних

засобів призводить до формування стійкості мікроорганізмів до широко використовуваних в господарствах препаратів, що диктує необхідність впровадження нових груп лікарських засобів з широким спектром активності не тільки відносно аеробного, а й анаеробного компонента, а також суворо відповідних фазі ранового процесу [42, 54, 64].

Існує твердження, що мазі на жировій основі з антибіотиками мають ряд недоліків, адже надають тільки короточасну дію, оскільки вазелін-ланолінова основа порушує відтік ранового відокремлюваного, не забезпечує достатнього вивільнення активного інгредієнта з композиції, не сприяє проникненню антибіотика в глиб тканин, де знаходяться мікроби, що призводить до переходу гострих запальних захворювань у хронічні.

В останні роки в клінічну практику для лікування гнійних ран у I фазі ранового процесу широко впроваджуються нові мазі на поліетіленоксидній основі, які володіють вираженими осмотичними властивостями [48, 51].

З огляду на викладене вище, мета роботи полягала у визначенні ефективного методу лікування при гнійних ранах у великої рогатої худоби у порівняльному аспекті. Для її досягнення були поставлені наступні завдання:

- з'ясувати поширення і локалізацію ранової патології у великої рогатої худоби в господарстві;
- з'ясувати основні причини і визначити характер мікрофлори при гнійних ранах у великої рогатої худоби;
- вивчити ефективність методів терапії в порівняльному аспекті при гнійних ранах і динаміку морфологічних показників крові та цитограми ранової поверхні під час лікування;
- визначити економічну ефективність застосованого лікування.

## 2. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

### 2.1. Загальна характеристика ран

Рана (*vulnēra, vulnus*) – це механічне пошкодження шкіри, слизових оболонок, а також розміщених глибше тканин і органів з порушенням їх цілості. Оскільки відкриті механічні пошкодження тканин часто супроводжуються тяжкою патологічною реакцією організму, існує поняття ранової хвороби. Це симптомокомплекс місцевих і загальних нейрогуморальних порушень в організмі, зумовлених пораненням та наступним розвитком токсикоінфекції. Її перебіг залежить від розмірів пошкодження тканин та органів, характеру ранової мікрофлори, тривалості дії на рану шкідливих факторів, ступеня втрати крові, стану реактивності організму, рівня загальної та вітамінно-мінеральної годівлі тварини тощо. Ранова хвороба має тяжкий перебіг за наявності в рані великої кількості розміжчених і денервованих тканин, високовірулентної мікрофлори [26, 27, 42, 44].

Кожна рана має три основних симптоми: біль, зяяння і кровотеча. Звичайно, часто спостерігається і порушення функції пошкоджених тканин.

На сьогодні є декілька класифікацій ран залежно від певних ознак. За походженням всі вони поділяються на операційні та випадкові. Операційні рани наносять з лікувальною або діагностичною метою, планово чи непланово з дотриманням правил асептики і антисептики, торзуванням судин та переважно накладанням швів. Вони, як правило, загоюються за первинним натягом.

До випадкових належать всі інші рани, у тому числі й вогнепальні. Загальним для них є можливість нанести шкоду або призвести до смерті тварини.

Залежно від особливостей знаряддя травми і механізму його дії розрізняють деякі типові види ран. Між ними є багато спільного і в той же час кожна форма має свої особливості.

За зоною пошкодження розрізняють рани з малою зоною пошкодження, у яких краї мало ушкодженні (операційні, різані, колоті) і великою (рвані, ударені, розміжені, вогнепальні, комбіновані). Останні мало кровоточать, сильно зяють і, відповідно, повільно загоюються.

За ступенем інфікування розрізняють асептичні, свіжоінфіковані та гнійні рани.

Асептичні рани – це операційні, нанесені з дотриманням правил асептики. Загоєння їх відбувається майже без ускладнень

Свіжоінфіковані рани, здебільшого випадкові і нанесені не більше 3-х діб. У них кількість мікроорганізмів в 1г тканин не перевищує  $10^5$ .

Гнійні рани, на відміну від асептичних чи свіжоінфікованих, мають гнійний ексудат. Гнійний процес спонукає до загальної інтоксикації і некрозу тканини. Кількість мікроорганізмів в 1г тканин стінки чи дна ран перевищує  $10^5$  [27, 42].

## **2.2. Особливості перебігу ранового процесу**

Рановий процес являє собою складний комплекс реакцій, що розвиваються в організмі у відповідь на пошкодження тканин. Загоєння рани – це репаративний процес пошкоджених тканин з відновленням їх цілісності і функції, у якому беруть участь три біологічні фактори – фіброплазія (утворення колагену фібробластами), епітелізація і стягування рани.

У динаміці ранового процесу розрізняють дві фази: гідратації (самоочищення) і дегідратації (регенерації) [27, 43, 44].

Фаза гідратації при первинному і вторинному загоюванні ран проходить перші п'ять діб і починається з коагуляції, судинних змін та очищення рани від некротичних тканин.

Внаслідок травми у порожнину рани з пошкоджених судин виливається кров. Під дією виділених з рани катехоламінів виникає швидкий, короткочасний спазм цих судин, а потім їх стійке розширення. Іншими вазоактивними речовинами є гістамін, серотонін і брадикінін, які виділяються з тучних клітин у прилеглі тканини, а також системи комплементу. Ці речовини внаслідок підвищення проникності судинної стінки ініціюють вихід у рану клітин крові, з яких формується згусток.

Фактори згортання, що виділяються з тромбоцитів, сприяють утворенню фібрину, який забезпечує гемостаз і та слугує своєрідною сіткою для міграції клітин, що беруть участь у розвитку запалення, і фібробластів. Без фібринового сітчастого каркасу рубець на місці загоєної рани буде недостатньо міцним. Тромбоцити також продукують основні цитокіни, які впливають на процес загоєння рани.

Зниження перфузії крові, внаслідок запалення, призводить до погіршення оксигенації тканин, внаслідок чого виникає ацидоз, порушуються вуглеводний і білковий обміни. Протеоліз клітинних білків супроводжується вивільненням іонів  $K^+$  і  $H^+$ , що підвищує осмотичний тиск у тканинах і, відповідно, затримку води. Виникає набряк (гідратація) і лейкоцитарна інфільтрація тканин. Таким чином у рані готуються умови для її очищення.

Період очищення рани від некротичних тканин характеризується появою з першої доби у навколоранових тканинах і ексудаті нейтрофілів, а на другу-третю – лімфоцитів та макрофагів. Нейтрофільні лейкоцити беруть участь у фагоцитозі мікроорганізмів і некротичних клітин, забезпечують позаклітинний протеоліз, лізують нежиттєздатні тканини та виділяють медіатори запалення [25, 43, 74].

Лімфоцити крові беруть участь у реакції імунної відповіді: макрофаги, у свою чергу, виділяють протеолітичні ферменти і фагоцитують частково зруйновані лейкоцитами некротичні тканини, нежиттєздатні нейтрофіли, продукти бактеріального розпаду, а також беруть участь в імунних відповідях. За неускладненого перебігу до 5–7-ї доби інтенсивність запальної

реакції істотно зменшується і настає наступна фаза загоєння рани – дегідратація (регенерація).

У другу фазу загоєння (дегідратації) в рані (з 6-ї до 14-ї доби) проходять два основні процеси – колагенізація і регенеративний ріст кровоносних та лімфатичних судин.

Уже в перші 24 години після травми починається синтез колагену, який за неускладненому перебігу ранового процесу досягає свого піку не раніше 5-ї доби. У цей період зменшується кількість нейтрофілів, а в ділянці рани мігрують клітини сполучної тканини – фібробласти, що синтезують і секретують макромолекули позаклітинного матриксу, цитокіни, фактори росту фібробластів та тромбоцитарного.

Встановлено, що для нормального загоєння рани колаген повинен не тільки синтезуватися, але й руйнуватися, що відбувається під впливом високоспеціалізованих ферментів, які називаються тканевими колагеназами. Останні синтезуються нейтрофілами, фібробластами і епітеліальними клітинами. Однак такі колагенази мають неактивну форму і активуються під впливом протеаз, а саме плазміну. Одночасно в ділянці рани починаються реканалізація і ріст кровоносних і лімфатичних судин, що сприяє покращенню перфузії тканин і живлення фібробластів. Навколо капілярів концентруються тучні клітини, що сприяють проліферації капілярів [36, 53].

Для біохімічних процесів ця фаза характерна зменшенням кислотності, збільшенням іонів  $\text{Ca}^{2+}$  і зменшенням  $-\text{K}^+$ , що сприяє затуханню запального процесу і зменшенню набряку [2, 6, 8, 9].

У цій фазі, починаючи з 15-ї доби, зменшується синтезувальна активність фібробластів та інших клітин. Кількість колагену майже не збільшується, а відбувається його перебудова і утворення поперечних зв'язків між волокнами колагену, внаслідок чого наростає міцність рубця. Одночасно відбувається скорочення рубцевої тканини (ретракція).

Чітко розділити фазу регенерації і рубцювання рани неможливо. Тому дозрівання сполучної тканини починається паралельно з епітелізацією рани.

Таким чином, викладені вище матеріали показують принципову схему загоєння ран, будь-якого генезу і локалізації.

На процес загоєння ран у тварин впливає багато факторів, а саме: вік тварини і її маса; стан годівлі і утримання; наявність вторинного інфікування ран; імунний статус організму; хронічні супутні захворювання (захворювання дихальної системи, цукровий діабет, пухлини) [9].

Найкращі регенеративні процеси в ранах спостерігають у молодих тварин, в організмі яких переважають анаболічні процеси. Це виражається у більш коротких строках загоєння різноманітних пошкоджень. У старих же тварин, навпаки – процес регенерації значно довший.

Незадовільна годівля, низька якість кормів не забезпечують організм тварин необхідними джерелами енергії і пластичним матеріалом. Це призводить до порушення нормального перебігу загоєння ран і спостерігається у тварин, виснажених та надмірно вгодованих. Розвиток гнійної інфекції у тканинах та зниження імунологічного статусу організму суттєво подовжують строки і погіршують загоєння.

Затримку перебігу ранового процесу ініціюють і деякі види терапії. Так, під час лікування ран небажано застосувати стероїдні і нестероїдні протизапальні препарати [9, 14, 15].

### **2.3. Загоєння гнійних ран**

Загоєння гнійних ран відбувається після вираженого запального процесу наслідком якого є очищення рани від некротизованих тканин і супроводжується розвитком грануляційної тканини, яка поступово виповнює всю ранову порожнину, перетворюється в рубцеву і покривається шкірним епітелієм.

Фаза самоочищення ран при вторинному загоєванні проходить на фоні вираженої запальної реакції і характеризується набряком колоїдів

переважно мертвих тканин, явищами гістолізу і фагоцитозу, а також формуванням біологічного бар'єру, що попереджує генералізацію інфекції. Все це спрямовано на розрідження і наступне виведення мертвих тканин. При цьому в них розвиваються подальші біофізико-хімічні зміни.

Пошкодження кровоносних судин, підвищення їх проникності внаслідок накопичення біологічно активних речовин у травмованих тканинах сприяють виходу плазми і білків крові, стискуванню судин та розвитку тканинної гіпоксії. А це одна з початкових причин місцевого порушення обміну речовин. Розщеплення вуглеводів у тканинах переходить переважно на анаеробний тип (гліколіз), внаслідок чого накопичуються недоокислені продукти обміну – амінокислоти, молочна кислота, кетонові тіла тощо.

Одночасно в рані активується протеоліз білків мертвих тканин за рахунок тканинних та мікробних ферментів. Але часто поєднання цих двох груп ферментів різко посилює протеоліз і процес некрозу. Ферментативне ж розщеплення жирів у тканинах призводить до накопичення жирних кислот. Все це, а також застійні явища, зумовлені порушенням відтоку крові, затримкою вуглекислоти, сприяє розвитку місцевого ацидозу. Приблизно через 2 години після поранення в зоні рани виникає компенсований ацидоз, внаслідок чого мертві тканини розріджуються і легше піддаються ферментолізу. Але гліколіз і ферментоліз різко збільшують кількість молекул у тканинах зони поранення, а зруйновані протеїди притягують електроліти (натрію хлорид), звільняють іони калію, які накопичуються в зоні рани [19, 70].

Ацидоз, іони калію і фізіологічно активні речовини посилюють явища гідратації. При наявності мертвих тканин різко збільшується осмотичний тиск, внаслідок чого ще більше погіршується кровообіг, прогресують набряки. Це порушує обмін речовин і призводить до загибелі тканин, що повністю ще не втратили життєздатності, тому слід боротися з осмотичною гіпертонією – посилити циркуляцію лімфи і створити умови для максимального видалення запального ексудату з глибини на поверхню рани.

Накопичення в рані фізіологічно активних речовин ще більше підвищує проникність судин, що сприяє еміграції клітин білої крові на межі здорових та пошкоджених тканин і формуванню демаркаційної зони. Лейкоцити, як відомо, виконують фагоцитарну функцію лише в умовах помірної кислотності середовища, тоді як надмірна її пригнічує, навіть призводить до загибелі лейкоцитів. Це ще раз нагадує про необхідність боротьби з Н-іонією [56].

Одночасно в зоні мертвих тканин значно активуються ферментативні процеси, адже в рані під час запалення накопичуються найрізноманітніші протео- та гліколітичні ферменти – лейкопротеази, протейназа, пепсидаза, оксидаза, ліпаза та інші ферменти лейкоцитів. Крім того, в ній накопичуються ферменти мікробного походження. Це лейкоцидин, фібринолізин і гістаза, що виділяються стрептококами, колагеназа (анаероби) та ін. Тому мертві тканини піддаються протеолізу, розщепленню спочатку за рахунок ферментів лейкоцитів, що загинули, а потім – мікробних. За створення відповідних умов для їх видалення рана очищається. І навпаки, якщо продукти розпаду залишаються в рані, наростає небезпека інфекції та інтоксикації, чого не можна не враховувати під час лікування поранених тварин. Так поступово рана звільняється від мертвих тканин і переходить у другу фазу. Для нормалізації ранового процесу в фазу самоочищення необхідно: надати спокій рані; зняти переподразнення нервової системи; сприяти відторгненню і виведенню мертвих тканин; боротися з декомпенсованим ацидозом; нейтралізувати шкідливий вплив іонів калію; попередити розвиток інфекції [23,24,32].

Внаслідок очищення рани від змертвілого субстрату знижується запальна реакція. Біофізико-хімічні зміни характеризуються регенеративно-відновними процесами, що розвиваються на фоні відновлення трофіки і дегідратації. Зміни, що виникли в фазі гідратації, поступово нормалізуються. Звільнення ран від мертвих тканин приводить до зменшення гнійного ексудату, покращення крово- та лімфообігу і ліквідації застійних явищ.

Паралельно тканини насичуються киснем, обмін вуглеводів знову переключається на окисний тип. Це призводить до зменшення кислот і редукуючих речовин, які раніше активізували протеолітичні ферменти в рані, збільшуючи одночасно у тканинній рідині кількість іонів кальцію, що сприяє ущільненню клітинних мембран і капілярів. Ексудація поступово припиняється, розсмоктується набрякова рідина, тканини ущільнюються. Водночас у рані утворюється свіжа грануляційна тканина [69].

У рогатої худоби при ранах з великою зоною пошкодження характерно гнійно-секвестраційне очищення. Внаслідок характерного для них фібринозного запалення, мертві тканини просочуються фібрином і секвеструються; у глибині рани, на межі здорових і пошкоджених тканин вони розплавляються за рахунок ферментів лейкоцитів. Тобто, мертві тканини не розплавляються, а ущільнюються за рахунок фібрину, утворюючи фібрино-тканинну масу і аналогічний струп. Вони захищають рану від забруднення та інфікування і створюють несприятливі умови для тих мікробів, що вже потрапили у рану. Проте за наявності збудників анаеробної чи гнійної інфекції можливі тяжкі ранові ускладнення, звільнення рани від мертвих тканин проходить повільніше [18, 21, 35, 43, 57, 66].

#### **2.4. Лікування при ускладнених гнійною інфекцією ранах**

Гнійна інфекція в рані розвивається звичайно в перші 3-5 діб після поранення. Серед ускладнених гнійною інфекцією виділяють рани інфіковані та гнійні. Інфікована рана має клінічні ознаки інфекційного запалення, серозного характеру: незначні набряк та почервоніння країв рани, виділення серозного ексудату.

Головним проявом гнійної рани є, поряд із вираженими більшою мірою іншими ознаками, запалення, наявність гнійного ексудату.

Такий поділ має практичне значення, зокрема, для лікувальної тактики та прогнозування перебігу загоювання рани [3, 13].

Гнійна рана гірше, порівняно зі свіжою (і інфікованою), піддається лікуванню. Це пов'язано з поглибленою дією мікробів та їх токсинів, а також загальною рановою інтоксикацією організму і зменшенням його опірності агресії. Тому лікування цієї рани передусім включає ліквідацію гнійної інтоксикації та її причини (інфекції в рані) шляхом загальних та місцевих заходів і лише потім досягнення загоєння, закриття самої рани, нормалізації функції органа [16,17, 55, 73].

Крім того, характер лікування визначається фазою ранового процесу. При місцевому лікуванні у першу фазу ранового процесу хірургу необхідно: знешкодити мікроорганізми в рані; забезпечити адекватне дренивання ексудату; сприяти очищенню рани від некротичних тканин; знизити прояв запальної реакції.

За місцевого лікування гнійної рани застосовують методи механічної, фізичної та хімічної антисептики.

Відомо, що у тканинах гнійних ран посилюються фагоцитоз і ферментативні процеси, що призводить до накопичення в них гнійного ексудату [49, 50]. Для їх лікування у першу фазу користуються засобами, що мають протизапальні, протимікробні і протитоксичні властивості [13, 75].

Застосовують аплікації на рану протеолітичних ферментів (хімотрипсину, папаїну та ін.) для прискорення некролізу в рані; стимуляторів обміну та загоювання ран, стимулюють фагоцитоз [45, 55, 68-70]. За неефективності місцевих антисептиків (в тому числі й антибіотиків топічної дії) протягом 3-х діб їх подальше використання нераціональне.

Після видалення гнійного ексудату і мертвих тканин у рану вводять на 3–4 дні марлевий дренаж, змочений у рідкій мазі Вишневського (дьоготь – 3,0; ксероформ – 5,0; касторове масло або риб'ячий жир – до 100,0). Масло, а з ним й інші інгредієнти проникають у глибину тканин і діють там антимікробно та антитоксично. Крім того, роль дренажу, просоченого

дьюгтьово-ксероформною маззю, зводиться до заміни сильного подразника (інфекція) слабким, а в подальшому – до підтримання слабого подразнення, необхідного для росту грануляційної тканини та нормалізації трофіки. Можна користуватися також дренажами, обробленими гіпертонічним розчином середніх солей, 3% розчином борної кислоти, 0,02% водним рочином хлоргексидину, 1% розчином діоксидину, фурациліну (1:5000), чи протимікробними порошками (антибіотики, сульфаніламід, йодоформ) [41].

Але, за сучасним розумінням, вище названі методи лікування мають певні недоліки. По-перше, багато згаданих лікарських засобів, що наносяться на пов'язку у вигляді розчинів (гіпертонічний розчин хлориду натрію, сечовини, фурациліну, діоксидина), через 2-3 години висихають, інактивуються рановим ексудатом. Саме тому місцеве застосування розчинів різних антимікробних препаратів і ферментів малоефективне. Для запобігання висихання пов'язки широко застосовуються мазі, що містять різні антибіотики або антисептики, зазвичай приготовлені на жировій ланолін-вазеліновій основі. У силу слабкої дифузії препаратів з жирової основи концентрація антимікробної компонента в тканинах рани мала, не досягає рівня мінімальної переважної концентрації, необхідної для придушення патогенної флори [48, 51].

Другий недолік лікування під пов'язкою з використанням традиційних препаратів полягає в тому, що більшість з них мають односпрямованість дії: тільки осмотичну (гіпертонічні розчини, однокомпонентні сорбенти), тільки антибактеріальну (антибіотики, антисептики) або, в основному, некролітичну (ферменти). Складний патогенез ранового процесу обумовлює необхідність багатонаправленого впливу. В даний час створено ряд принципово нових за механізмом дії на рановий процес лікарських препаратів, відповідних не тільки певній фазі ранового процесу, а й виду основного збудника інфекції, як аеробного, так і анаеробного.

Мазі на жировій основі з антибіотиками надають тільки короткочасне дію, оскільки вазелін-ланолінова основа порушує відтік ранового

відокремлюваного, не забезпечує достатнього вивільнення активного інгредієнта з композиції, не сприяє проникненню антибіотика в глибокі тканини, де знаходяться мікроби, що призводить до переходу гострих запальних захворювань у хронічні.

В останні роки в клінічну практику для лікування гнійних ран у I фазі ранового процесу впроваджені нові мазі на поліетиленоксидній основі (комбінації поліетиленоксид з молекулярною вагою 400 і 1500) [48].

Поліетиленоксиди є похідними окису етилену і володіють низькою токсичністю і вираженими осмотичними властивостями. У гнійній рані вони активно зв'язують запальний ексудат, віддаючи його в пов'язку, з якою рідина випаровується, а звільнені молекули ПЕГ-1500 знову приєднують до себе ексудат, що накопичується на дні рани.

Більш дрібні молекули ПЕГ-400 здатні проникати в глибокі тканини. Утворюючи з антибіотиком комплекс, вони проводять його в тканини рани, де локалізуються мікроби, - це принципова відмінність від дії мазей на ланолін-вазелиновій основі, які здатні надавати антимікробну дію тільки короткочасно і тільки на поверхні рани.

До складу сучасних мазей на поліетиленоксидній основі введені різні антимікробні препарати: левоміцетин (левосин, левомеколь); диоксидин (5% диоксидинова мазь, діоксіколь, метилдіоксілін); йод з полівінілпіролідом (1% йодопиринова мазь, йодметриксид); метронідазол з левоміцетином (метрокаїн); нітазол (стрептонітол, нітацид); фурацилін (фурагель); хініфуріла (0,5% мазь хініфуріла); мафенід ацетат (10% мазь мафенід ацетату).

Крім того, до складу мазей введені такі препарати, як тримекаїн з метою знеболюючого ефекту мазі і метилурацил, який має анаболічну і антикатаболічну активність з метою стимуляції процесів клітинної регенерації.

Всі ці мазі відрізняються від традиційних препаратів передусім багато спрямованістю дії: осмотичний ефект триває до 18 годин, що дозволяє

робити перев'язки тільки один раз на добу, у той час як при використанні 10% хлориду натрію повторні перев'язки необхідно виконувати через кожні 3 - 4 години, тому що цього терміну пов'язка, просочена розчином і рановим виділенням, повністю втрачає свою осмотичну здатність.

Другою перевагою мазей на поліетиленоксидній основі є їх широкий спектр антимікробної активності. Причому ця ефективність у силу однотипності маzewої основи практично рівноцінна для всіх мазей. Антимікробна активність нових мазей щодо *S. aureus* знаходиться на рівні 86-97,3%, *E. coli* - 71-97%, *P. aeruginosa* - 64-90,8%, *Proteus spp.* – 76-100% [38, 46].

Незважаючи на інтенсивне застосування мазей, що містять хлорамфенікол або диоксидин, їх висока антимікробна активність зберігається більше 20 років, що вказує на слабкий процес наростання резистентності штамів мікроорганізмів [22, 40].

Заслуговують на увагу дослідження Б.П.Киричко [34-39]. За його даними, при гнійних ранах відбувається комплекс змін як у вогнищі пошкодження, так і в цілому організмі. Серед них суттєвими визнані посилене утворення супероксиданіон-радикалів кисню, що пошкоджують тканини та сприяють поширенню гнійно-запальних процесів і порушення балансу між про- та антиоксидантною системою. Тому автор вважає доцільним включення до лікувальних схем препаратів антиоксидантної дії. З цією метою, при гнійних ранах після їх туалету, він пропонує застосовувати мазь "Левоксид" раз на добу до повного очищення. Названа мазь крім антимікробних препаратів містить активний антиоксидант тіотриазолін, який стимулює антиоксидантну систему і прискорює очищення ран.

У другу фазу починають наступний етап лікування, спрямованого на стимуляцію репаративних процесів і пригнічення інфекції. У цей період за відсутності ускладнень ексудація різко зменшується і зникає необхідність у гігроскопічній пов'язці, застосуванні гіпертонічних розчинів та дрениванні. Грануляції дуже ніжні й ранимі, тому доцільно застосовувати мазі, що

містять стимулювальні речовини – 5% і 10% метилурацилова мазь, Солкосерил, Актовегін, синтоміцинова і стрептоцидна емульсії. Доцільно користуватися і пов'язками з лініментом Вишневського на касторовому маслі. Цим самим закривають рану і запобігають її забрудненню та подразненню, забезпечуючи таким чином спокій тканин у зоні регенерації. Тому часту заміну таких пов'язок слід вважати шкідливою, як і присипку ран крупнокристалічною речовиною, промивання їх водними розчинами тощо.

Сьогодні пропонуються пов'язки із синтетичних матеріалів, які можуть створювати належне для загоєння рани мікросередовище. Це пов'язки з поліуретану, ксерогелів, гідрогелів, гідроколоїдів, піноутворювачів тощо. Їх застосовують переважно при поверхневих ранах, особливо опікових, на ділянках тіла, які мають складну будову.

Киричко Б.П.у другу фазу пропонує використання 2%-ї альтанової мазі (альтан – очищений екстракт вільхи клейкої), яка містить антиоксидантний засіб. Додатково автор пропонує сельгулат, основною діючою речовиною якого є селеніт натрію. Таке лікування суттєво прискорює загоєння ран [39].

Заслуговеє на увагу, з метою активації репаративних процесів і епітелізації, використання ультрафіолетового опромінення (гіпереритемні дози) чи лазерне опромінення розфокусованим променем. Вони пом'якшують відокремлення змертвілих тканин, зменшують подразнення нервових закінчень, стимулюють утворення тканинного бар'єра в зоні ушкодження. Тієї ж мети можна досягти опроміненням лампами солюкс, „Біотрон", Мініна, впливом поля УВЧ тощо [27].

Недостатність імунологічних та регенеративних процесів часто призводить до затримки загоєння ран, повільного та недостатнього розвитку грануляційної тканини та епітелізації, вторинного інфікування рани, некрозу грануляцій, арозійних кровотеч, розходження країв рани, утворення виразок поверхні і навіть до сепсису[47, 52 ].

Надмірне стимулювання розвитку грануляції зумовлює появу гіпертрофічних та келоїдних рубців. Тому лікування рани вимагає

динамічного контролю за перебігом її загоєння. Це роблять шляхом як традиційних – мікробіологічного, цитологічного дослідження за методом відбитків з поверхні рани (грануляцій) М.П.Покровської і М.С.Макарова та в модифікації М.Ф.Камаєва, так сучасніших методів – ультразвукового (сонографії), епілюмінісцентного (капіляроскопії), вимірювання внутрішньотканинного (транскутанного) напруження кисню, термографії, комп'ютерної томографії, ядерно-магнітного резонансу та інших [11, 12, 68].

Інформація, одержувана на основі клініки та названих допоміжних методів контролю загоєння рани, складає підґрунтя для застосування коригуючих заходів у лікуванні, застосування стимуляторів імунної системи, загальнозміцнювальних, антимікробних препаратів тощо [4, 10, 34].

## **2.5.Висновок з огляду літератури**

Підсумовуючи аналіз літературних джерел можна зробити висновок, що незважаючи на впровадження нових та вдосконалення існуючих методів лікування, частота гнійно-запальних захворювань м'яких тканин у тварин доволі висока і становить за різними джерелами від 25% до 50% серед всієї хірургічної патології. Ранова інфекція є, як правило, постійним супутником механічного пошкодження тканин.

Велика кількість запропонованих на сьогодні методів та засобів лікування свідчить про те, що вони не можуть повністю задовольнити потреби виробництва.

В останні роки в клінічну практику для лікування тварин з гнійними ранами у I фазі ранового процесу все частіше впроваджуються нові мазі на поліетіленоксидній основі, які відрізняються від традиційних препаратів передусім багато спрямованістю дії і широким спектром антимікробної активності.

З огляду на викладене вище, основним підґрунтям для нашої роботи ми обрали визначення ефективності застосування мазі на гідрофільній і

олійній основі у порівняльному аспекті при гнійних ранах у великої рогатої худоби.

### 3.ВЛАСНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

#### 3.1.Матеріали і методи досліджень

Магістерська робота виконана на кафедрі хірургії Сумського НАУ. Клініко-експериментальні дослідження проводили протягом 2013 року в умовах СТОВ "Фіалка" Гадяцького району Полтавської області.

Об'єктом дослідження була велика рогата худоба помісної породи червоно-рябої з голштинською, віком 14-22 місяці.

Вивчення структури ранової патології запального характеру у великої рогатої худоби проводили за результатами хірургічної диспансеризації та аналізом звітно-облікової документації.

Лікування проводили за схемою, наведеною в таблиці 1.

Таблиця 1.

#### Схема лікування при гнійних ранах у молодняка великої рогатої худоби

Фаза ранового процесу	Група тварин	
	I дослідна	II контрольна
I. Самоочищення	Мазь "Левосин" (раз на добу, до зменшення ексудації )	Лінімент синтоміцину 10% (раз на добу, до зменшення ексудації)
II. Виповнення грануляціями III. Епітелізація	10% метилурацилова мазь (раз на добу за показаннями)	10% метилурацилова мазь (раз на добу за показаннями)

Лікування тварин проводили з урахуванням фазності ранового процесу. З цією метою за принципом аналогів було створено дві групи

молодняка великої рогатої худоби з гнійними ранами віком 14-16 місяців по 7 голів в кожній.

Тваринам дослідної групи у першу фазу ранового процесу (самоочищення), після попередньої хірургічної обробки раз на добу до зменшення явищ ексудації використовували мазь на гіперосмолярній поліетиленоксидній основі "Левосин", активними компонентами якої є хлорамфенікол (10 мг), сульфадиметоксин (40 мг), метилурацил (40 мг) і тримекаїн (30 мг). Нею просочували марлеві дренажі й заповнювали ранову порожнину.

Тварин контрольної групи лікували традиційним способом, який застосовується в господарстві при рановій патології, тобто у фазу очищення від гнійно-некротичних мас використовували 10% лінімент синтоміцину, діючою речовиною якого також є також хлорамфенікол, але на відміну від Левосину, допоміжною речовиною (основою) цього препарату є рицинова олія.

В період виповнення рани грануляціями і початку епітелізації в обох групах застосовували у вигляді поверхневих аплікацій раз на добу 10 % метилурацилову мазь. Водночас внутрішньом'язово вводили загально стимулюючий препарат катозал 10% в дозі 10 мл раз на добу, п'ятиразово.

При проведенні усіх досліджень обов'язковим був клінічний моніторинг за основними параметрами загального стану тварин (температура, пульс, дихання) та за станом ран із визначенням термінів їх очищення, гранулювання, епітелізації й повного загоєння.

Поряд із клінічними дослідженнями проводили дослідження крові, що включало визначення вмісту гемоглобіну, кількості еритроцитів, лейкоцитів, бактеріологічне дослідження ранового ексудату та дослідження мазків-відбитків з ранової поверхні за стандартними методиками досліджень. Відбір проб крові для лабораторних досліджень проводили з підхвостової вени у тварин з рановою патологією на третю, сьому і

чотирнадцяту добу від розпочатого лікування та у клінічно здорових, показники яких слугували фоновими.

### **3.2.Характеристика бази проведення науково-практичного дослідю**

СТОВ "Фіалка" знаходиться в селі Великі Будища Гадяцького району Полтавської області.

Господарство розташоване в північно-західній частині Українського лісостепу, яка характеризується помірним кліматом з теплим літом зі значною кількістю опадів і не дуже холодною з відлигою зимою. В регіоні переважають вітри південно-західного і північно-східного напрямку. Середня відносна вологість повітря коливається в межах від 45 до 67%. Середньорічна температура + 6,2, дата початку осінніх заморозків перша половина жовтня, дата припинення весняних заморозків кінець квітня. Середня тривалість безморозного періоду 155 днів, чого цілком достатньо для росту і розвитку всіх сільськогосподарських культур, які культивуються в Україні.

Ґрунтовий покрив господарства складається з різноманітних порід, але здебільшого піщані та торф'яні ґрунти.

СТОВ "Фіалка" спеціалізується на вирощуванні зернових та молочному скотарстві. Зернові культури господарство реалізує в Полтавській області та за її межами.

В господарстві працює 50 чоловік, які зайняті вирощуванням сільськогосподарських культур та доглядом за сільськогосподарськими тваринами.

Як відомо, спеціалізацію господарства характеризує структура товарної продукції, показники якої наведені у таблиці 2.

Головні галузі забезпечують допоміжні галузі кормами (відгодівля молодняка великої рогатої худоби). Крім того вирощування гречки, вівса та соняшника, кукурудзи в господарстві забезпечує працівників продуктами їх переробки (олія, кукурудзяні відходи, крупа гречана).

Тому можна сказати, що спеціалізація, яка склалася в господарстві є раціональною, обґрунтованою та відповідає природно-економічним умовам.

Основним і незамінним ресурсом сільськогосподарського виробництва є земля. Від того наскільки вона використовується, залежить кількість та якість виробленої сільськогосподарської продукції.

Таблиця 2.

### Обсяг та структура товарної продукції

Види продукції	В середньому за 2010-2012р (тонаж, кг)
<b>Продукція рослинництва</b>	
Пшениця	68,610.000
Кукурудза	12,492,380.000
Соняшник	531,706.000
Овес	20,190.000
Гречка	40,070.000
<b>Продукція тваринництва</b>	
Молоко	3,500,867.000
Шкіра ВРХ	27.000
М'ясо ВРХ	71.000
Всього:	438,393,538.000

В СТОВ "Фіалка" в користуванні знаходиться 3087 га, сільськогосподарських угідь, в т. ч. 3087 га ріллі; а також 52,6 га земель під господарськими будівлями та спорудами.

СТОВ "Фіалка" займається безпосередньо молочним скотарством, селекційний напрямок ведеться в бік покращення червоно-рябої молочної породи голштинською.

У господарстві організована потоково-цехова система утримання тварин, тому в кожному секторі утримуються тварини з однаковим фізіологічним станом.

Утримання молодняка віком 14 – 22 місяці у осінньо-зимовий період прив'язне, у весняно-літній період – табірне.

Тварини ідентифіковані, кожного місяця зоотехнік-селекціонер проводить контрольну перевірку наявності вушних бирок, при їх відсутності проводить замовлення.

Підлога у тваринницьких приміщеннях дерев'яна, лігва для відпочинку тварини мають дерев'яну основу поверх якої глибока підстилка з соломи. Видалення гною здійснюється за допомогою транспортерів, корма на кормовий стіл завозяться три рази на добу кормороздатчиком.

Тварини групуються в залежності від вагової категорії, а саме ремонтний молодняк вагою більше 350 кг групуються в окреме приміщення для проведення штучного осіменіння.

Загальне поголів'я великої рогатої худоби на початок 2013 року складало 698 голів, з них 450 – корови дійного стада, решта – молодняк, у тому числі 111 голів віком 14-22 місяці.

Кормова база представлена кормами місцевого походження. В даному господарстві застосовується висококонцентратний тип годівлі. Тваринам згодовується силос, сіно, зелена маса люцерни та кукурудзяна дерть. Годівля молодняка віком 14- 22 місяці здійснюється за раціоном наведеним в таблиці 3.

Аналізуючи раціон молодняка, ми виявили деякі недоліки. Раціон має високі показники основних поживних речовин, а за деякими речовинами відмічається недостача. Зокрема, надлишок за кормовими одиницями, обмінною енергією, перетравним протеїном, сухою речовиною, мінеральними речовинами (кальцієм, фосфором та магнієм вище на 5%), які допускаються для відхилення від норми раціону.

Відмічається недостача в раціоні каротину та вітаміну D. Це пояснюється тим, що в господарстві не проводяться розрахунки норм по збалансованості годівлі і не проводиться порівняльна характеристика раціону годівлі господарства із збалансованим раціоном згідно норми.

Таблиця 3.

**Середньодобовий раціон для молодняка віком 14- 22 місяці вагою  
350 - 450 кг**

Показники	Од. виміру	Нормативні показники	Корм господарства	«+» , «-» до норми
Сіно люцерни	кг	-	0,500	-
Силос злаково- бобовий (сінаж)	кг	-	4,000	-
Силос кукурудзи	кг	-	8,000	-
Зелена маса люцерни	кг	-	8,000	-
Дерть кукурудзяна	кг	-	2,500	-
В кормах міститься				
Кормових одиниць	-	7,9	6,5	1,35
Обмінної енергії	МДж	213,6	68,5	145,11
Сухої речовини	кг	21,0	8,1	12,85
Перетравного протеїну	г	3070,6	900	2170,56
Сирої клітковини	г	4564,3	1780	2784,3
Крохмаль	г	2467,7	760	1707,72
Цукри	г	344,8	525	-180,2
Сирий жир	г	763,0	370	393,01
Кальцій	г	214,8	55	159,81
Фосфор	г	64,6	37	27,65
Каротин	мг	635	600	- 35
Вітамін D	тис МО	12,5	5,9	-6.8
Вітамін E	мг	460	585	+ 125
Сіль поварена	г	47,0	47	-

Недостатність в раціоні мікро- та макроелементів та високо концентратний тип годівлі спонукає до порушення обмінних процесів, що є сприяючим фактором щодо розвитку хвороб незаразної етіології.

Ветеринарна служба в господарстві представлена лікарем ветеринарної медицини та фельдшером ветеринарної медицини. В епізоотологічному відношенні господарство благополучне що, до гострозаразних інфекційних захворювань.

Два рази на рік проводиться планова дезінфекція та дератизація тваринницьких приміщень. Також проводяться профілактична імунізація всіх глибокотільних корів асоційованою вакциною проти ІРТ, вірусної діареї, парагрипу-3.

Раз на рік проводиться планове діагностичне дослідження на лейкоз, бруцельоз. Починаючи з грудня 2009 року дослідження на лейкоз проводиться методом ІФА, до цього дослідження здійснювалося за РІД. Алергічне дослідження на туберкульоз проводиться раз на рік.

### 3. 3. Результати власних досліджень

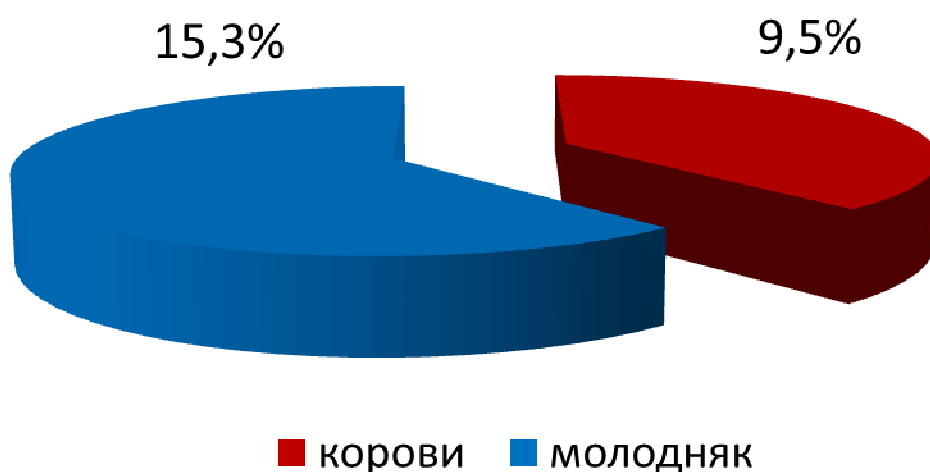
#### 3.3.1. Поширеність і локалізація випадкових ран у великої рогатої худоби

У ході хірургічної диспансеризації й роботи з ветеринарною звітністю було з'ясовано поширення ранової патології у великої рогатої худоби в господарстві.

Фактичний матеріал вказує на користь прямого зв'язку між збільшенням травматичних ушкоджень тварин і сезоном року, оскільки більшість таких випадків реєструвалася в літньо-табірний період.

За результатами проведених досліджень встановлено, що протягом року випадкові рани реєструвалися у 11,6% тварин від загальної кількості поголів'я, як у корів, так і у молодняка різновікових груп.

Так, серед корів дійного стада виявляли 9,5% тварин з випадковими ранами, а серед молодняка цей показник був вищим майже на 6% і становив, відповідно, 15,3% (рис.1 ).



**Рис.1. Поширеність випадкових ран серед поголів'я великої рогатої худоби господарства**

Як видно з даних таблиці 4, найбільшу кількість випадкових ран діагностували серед молодняку віком 14-22 місяці, що становило 18,9% від загальної кількості поголів'я цієї групи.

Таблиця 4.

**Поширеність випадкових ран серед різновікових груп великої рогатої худоби**

Вікова група	Кількість тварин всього	Кількість тварин з випадковими ранами	%
Корови	450	43	9,5
Молодняк	248	38	15,3
у т.ч.: 2-6 місяців	47	5	10,6
6-14 місяців	90	12	13,3
14-22 місяці	111	21	18,9
Всього	698	81	11,6

Друге місце за поширеністю шкірно-м'язових ран мала група тварин віком 6-14 місяців, серед яких рани виявляли у 13,3%.

Найменше поранень виявляли серед телят віком 2-6 місяців, на їх частку припадало 10,6% від загальної кількості тварин цієї вікової групи.

Аналізуючи результати досліджень, наведені у таблиці 5, можна зробити висновок, що із загального числа шкірно-м'язових ран переважну їх більшість виявляли в задній частині тіла тварин, у більшості випадків – в ділянці стегна (19,8%), сідничній та хвоста (16,0%) і маклока (12,3%).

Близько 10% припадало на рани в ділянці шиї і плеча, дещо менше – в ділянці колінного суглоба (8,6%) та інших ділянках тіла.

Таблиця 5.

### Локалізація ран у великої рогатої худоби

Локалізація ран	Кількість тварин	%
Ділянка голови	5	6,2
Ділянка шиї	8	9,9
Ділянка плеча	8	9,9
Ділянка ліктьового суглоба	4	4,9
Ділянка колінного суглоба	7	8,6
Ділянка здухвини	4	4,9
Ділянка маклока	10	12,3
Ділянка стегна	16	19,8
Сіднична ділянка і хвіст	13	16,0
Дистальний відділ кінцівок	6	7,4
Всього	81	100

Поверхневі ушкодження шкіри, такі як подряпини, садна, найбільш часто реєстрували в ділянці остистих відростків крижової кістки, маклока, горбів сідничних кісток і хвоста.

Абсцеси і флегмони локалізувалися головним чином в ділянці стегна і сідничній. У трьох тварин виявляли абсцеси в ділянці шиї, які виникли через порушення техніки внутрішньовенних вливань.

В цілому причиною ранової патології у великої рогатої худоби в даному господарстві є травматизм, відсоток якого особливо зростає в літній період, коли тварини утримуються на вигульних майданчиках та в базах.

Цьому сприяє несвоєчасний ремонт огорож і обладнання, а також те, що не проводиться декорнуація тварин.

### 3.3.2. Бактеріологічні дослідження ранового ексудату.

Оскільки значна кількість випадків ранової патології супроводжувалася запально-гнійними рановими процесами, ми вважали за доцільне провести бактеріологічне дослідження ранового ексудату і з'ясувати склад ранової мікрофлори, яка зумовлює запальний процес, а також визначити її чутливість до антибіотиків з метою подальшого вибору ефективного методу лікування.

За результатами бактеріологічного дослідження ранового ексудату, які наведені у таблиці 6, можна зробити висновок, що основну роль у виникненні гнійного запалення шкірно-м'язових ран у великої рогатої худоби має полімікробна мікрофлора. Переважно з ранового ексудату виділялися *Str. pyogenes*, *S.aureus*, *S.saprophyticus*, *E.coli*, *P.mirabilis*, *B. subtilis*.

Таблиця 6.

#### Мікрофлора ранового ексудату

Мікрофлора	Кількість проб	%
<i>Str. Pyogenes</i>	20	100
<i>S. saprophyticus</i>	17	85
<i>S. epidermidis</i>	5	25
<i>S. aureus</i>	2	10
<i>P. mirabilis</i>	8	40
<i>E. coli</i>	10	50
<i>B. subtilis</i>	1	5

Виділена мікрофлора проявляла чутливість до хлорамфеніколу, канаміцину і тетрацикліну, не чутлива до бензілпеніциліну та ампіциліну. По інших групах антибіотиків чутливість коливалася в межах умовної.

### **3.3.3. Порівняльна оцінка методів лікування при випадкових гнійних ранах у великої рогатої худоби**

Для порівняльної оцінки методів лікування ми вивчали динаміку клінічних проявів і перебігу ранового процесу на двох групах тварин.

На момент початку лікування рани мали виражені ознаки запалення. зокрема, чітко виражену обмежену припухлість з явищами локальної гіперемії та больової реакції, через набряк країв виявлялося зянення ран, а їх порожнини містили велику кількість гнійного ексудату та змертвілих тканин.

При локалізації ран в ділянці проксимального і дистального відділу кінцівок відмічалось порушення функції, зокрема – кульгавість різного ступеню, що залежало від стану і розміру патологічного процесу.

Загальний стан тварин був дещо пригніченим, апетит знижений, температура тіла підвищена в середньому на  $0,5^{\circ}$  пульс та дихання прискорені.

Лікування усіх тварин розпочинали з хірургічної обробки ран, яка полягала у механічній очистці і промиванні 3% розчином перекису водня, видаленні гнійного ексудату та некротизованих тканин.

В першу стадію ранового процесу тваринам першої дослідної групи на ранову поверхню наносили мазь "Левосин" раз на добу до зменшення ознак ексудації, а тваринам другої групи, яка слугувала контролем, з цією метою застосовували лінімент синтоміцину.

В другу стадію ранового процесу з метою прискорення регенеративних процесів на поверхню ран тваринам обох груп наносили 10% метилурацилову мазь.

Після застосовуваних схем лікування в обох групах спостерігалось поліпшення загального стану тварин, відновлення клінічних показників до меж норми, але в дослідній групі це відбувалося раніше ніж у контрольній.

Так, з третьої доби всі клінічні показники (температури, пульсу і дихання) у тварин дослідної групи почали знижуватися і не перевищували меж фізіологічної норми. Це свідчить про стабілізацію стану організму тварин і поступове згасання інфекційно-запальних явищ. У тварин другої групи це спостерігали на 4-5-у добу.

Дослідження клінічної картини процесу загоєння шкірно-м'язових ран показали, що розміри запального набряку у тварин дослідних груп були менше, рани швидше звільнялися від девіталізованих тканин ніж у контрольних.

Так, в цей термін в обох групах у тварин спостерігалось відділення гнійного ексудату, який у контрольній групі був від сіро-рожевого до сіро-білого кольору, в'язкої консистенції, з неприємним запахом. У дослідній групі виділявся ексудат від біло-рожевого до білого кольору, з неприємним запахом, вершкоподібної консистенції.

Як видно з даних таблиці 7, зменшення виділень ранового ексудату і частково виражених місцевих ознак запалення у дослідній групі відмічали на  $4,30 \pm 0,29$  добу, а в контрольній це спостерігалось на 3,5 доби пізніше.

Таблиця 7.

#### Динаміка загоювання ран у великої рогатої худоби

Клінічна характеристика ранового процесу	Групи тварин	
	I дослідна (n=7)	II контрольна (n=7)
Термін очищення ран, доба	4,3±0,29	7,8±0,34
Термін появи грануляцій, доба	4,4±0,20	11,2±0,30

Термін початку епітелізації, доба	8,3±0,21	16,2±0,32
Повне загоєння ран, доба	15,1±0,28	22,0±0,42

Ефективне очищення ран від детриту, відновлення кровообігу створювало умови, необхідні для перебігу регенеративних процесів в рані.

В середньому на 4,4±0,20 добу у тварин першої групи починалося утворення грубозернистої грануляційної тканини, по шкірних краях ранового дефекту формувалася виражений епітеліальний валик. а у тварин другої групи наявність її розвитку відмічали через 11 діб від початку лікування.

Струп відторгався у тварин піддослідної групи на 10-11-у добу, в контрольній же групі на 3-4 дні пізніше.

У тварин, яких лікували маззю "Левосин", епітелізація ран розпочиналася з 8,3±0,21, а в контролі цей процес починався з 15-16-ї доби (16,2±0,32).

Повне загоєння ран у тварин контрольної групи відбулося в середньому за 22,0±0,42 добу, а у тварин першої дослідної за 15,1±0,28 діб.

При цитологічному дослідженні ранових відбитків до початку лікування в цитограмах виявлялася значна кількість тканинного детриту, нейтрофіли в стадії фагоцитозу, залишки зруйнованих клітин, велику кількість мікроорганізмів, які в основному знаходилися поза клітинами.

Після хірургічної обробки рани і розпочатого лікування на третю добу в ранових відбитках виявляли невелику кількість еритроцитів. Переважно у поле зору було заповнено нейтрофілами, а також у меншій мірі лімфоцитами, еозинофілами, були наявні макрофаги і полібласти. Кількість мікроорганізмів значно зменшилася, вони були переважно у стадії завершеного фагоцитозу.

Слід зазначити, що кількість фагоцитуючих нейтрофілів і макрофагів у тварин дослідної групи, яких лікували левосином, було більше, ніж у контрольних тварин. У мазках-відбитках клітини гістіоцитарного походження з'являлися раніше, ніж на поверхні рани тварин контрольної групи.

На п'яту добу лікування, в ранових відбитках тварин дослідної групи, кількість нейтрофілів зменшилася, на тлі зростання кількості макрофагів, полібластів, фібробластів і появою фіброцитів. Мікроорганізми виявляли в незначній кількості.

На сьому добу лікування в ранових відбитках тварин дослідної групи з'являлися клітини багаточарового плоского епітелію, що свідчило про початок стадії епітелізації, тоді як в ранах контрольної групи цей процес починався з 15 доби.

Результати цитологічних досліджень ранових відбитків підтверджують клінічні дослідження і свідчать, що застосування мазі "Левосин" в першій стадії ранового процесу забезпечує швидке очищення ран від мікроорганізмів, некротизованих тканин, ексудату і прискорює стадію регенерації.

Таким чином, у дослідній групі відзначена позитивна динаміка загоєння ран і сприятливий перебіг ранового процесу, що проявилось в скороченні термінів загоєння ран на 7 діб в порівнянні з контрольною.

Це можна пояснити можливістю одночасного впливу компонентів мазі "Левосин", яку застосовували у першій фази ранового процесу, на різні ланки процесу загоєння за рахунок антимікробного, протизапального, знеболювального ефекту. Гіперосмолярні властивості поліетіленоксидної основи обумовлюють виведення надлишків рідини та продуктів ранового метаболізму з тканин, зменшення набряку і, відповідно, тиску на нервові закінчення, внаслідок чого створюється сприятливі умови для мікроциркуляції, надходження клітинних елементів із кровоносного русла, активації репаративних процесів.

### **3.3.4. Динаміка морфологічних показників крові великої рогатої худоби з гнійними ранами під час лікування**

Динаміка морфологічних показників крові під час лікування тварин підтверджує позитивний терапевтичний ефект. Результати гематологічних досліджень представлені в таблиці 8.

Так, на третю добу лікування кількість еритроцитів у крові тварин контрольної і дослідної груп була дещо нижче за фоновий показник клінічно-здорових тварин на 5,5% і 2,7% відповідно. На нашу думку, це вірогідно пов'язано з кровотечею і руйнуванням еритроцитів.

Таблиця 8.

**Динаміка морфологічних показників крові великої рогатої худоби під час лікування**

Група	Доба лікування	Еритроцити, $\times 10^{12}/\text{л}$	Лейкоцити, $\times 10^9/\text{л}$	Гемоглобін, г/л
Клінічно-здорові	-	3,7 $\pm$ 0,06	7,6 $\pm$ 0,11	106 $\pm$ 0,91
Контрольна	3	3,5 $\pm$ 0,11	6,3 $\pm$ 2,32	97,9 $\pm$ 2,86
	7	3,9 $\pm$ 0,11	5,9 $\pm$ 1,21	116 $\pm$ 3,23
	14	4,1 $\pm$ 0,15	6,1 $\pm$ 0,99	129 $\pm$ 4,98
Дослідна	3	3,6 $\pm$ 0,16	8,3 $\pm$ 3,14	98,4 $\pm$ 1,85
	7	4,8 $\pm$ 0,18	10,0 $\pm$ 1,00	140 $\pm$ 4,28
	14	4,6 $\pm$ 0,31	8,7 $\pm$ 0,68	118,8 $\pm$ 6,48

В подальшому показники червоної крові (еритроцити, гемоглобін і їх якісні та кількісні характеристики) мали тенденцію до збільшення в обох групах, що можна вважати як нормалізацію окислювально-відновних процесів не тільки в організмі, але і в пошкоджених тканинах.

Але, як видно з результатів досліджень, активізація компенсаторних механізмів кровотворення у контрольній групі відбувалися повільніше, ніж у тварин яких лікували з використанням мазі на гідрофільній основі.

Кількість лейкоцитів у крові тварин дослідної групи була більшою за весь період спостережень, ніж у тварин контрольної, а максимальний показник (до  $10,0 \pm 1,00$ ) спостерігали на 7-му добу.

Оскільки число лейкоцитів у крові відображає стан захисних сил організму, така динаміка характерна для гнійного ранового процесу при гострому перебігу і характеризує адекватну і більш активну реакцію організму на нього у тварин дослідної групи.

Отже, можна зробити висновок, що у тварин контрольної групи, яких лікували лініментом синтоміцину, компенсаторні механізми спрацьовували повільніше, ніж в дослідній групі, де наносили на рану мазь на гідрофільній основі "Левосин", що характеризує реакцію організму на застосоване лікування і дозволяє судити про інтенсивність регенеративних процесів.

### **3.4. Аналіз та узагальнення результатів власних досліджень**

За статистичними даними, хірургічні хвороби складають близько 40% від загального числа незаразних захворювань сільськогосподарських тварин. Вони завдають значних економічних збитків тваринництву через зниження продуктивності, збільшення випадків вимушеного вибракування і падежу тварин.

У ході хірургічної диспансеризації й роботи з звітно-обліковою документацією у господарстві СТОВ "Фіалка" Гадяцького району Полтавської області" було проведено аналіз поширення травматизму і пов'язаної з ним ранової патології у великої рогатої худоби.

Було встановлено безпосередній зв'язок між збільшенням травматичних ушкоджень у великої рогатої худоби різновікових груп і сезоном року. Як показав аналіз, більшість випадків травмування і ранової патології спостерігалася в період утримання тварин на літніх вигульних майданчиках. Великій рогатій худобі в господарстві не проводиться

декорнація, що є одним із факторів, який збільшує відсоток травматизму при безприв'язному утриманні.

Протягом року відсоток випадкових ран реєстрували у 11,6% від загальної кількості поголів'я великої рогатої худоби, як у корів, так і у молодняка різновікових груп. При цьому слід зазначити, що частіше ранову патологію виявляли серед молодняка – у 15,3% , а серед поголів'я корів дійного стада цей показник був на 6% нижчим і не перебільшував 10%.

Найбільшу кількість випадкових ран діагностували серед молодняка віком 14-22 місяці, що становило 18,9% від загальної кількості поголів'я цієї групи та віком 6-14 місяців, серед яких рани виявляли у 13,3%.

Найменше поранень виявляли серед телят віком 2-6 місяців – у 10,6% від загальної кількості тварин цієї вікової групи.

Переважну більшість шкірно-м'язових ран виявляли в задній частині тіла тварин, у більшості випадків – в ділянці стегна ( 19,8%), сідничній та хвоста (16,0%) і маклока (12,3%).

Кількість випадків травмувань в інших ділянках не перевищувало 10%.

Поверхневі ушкодження шкіри, такі як подряпини, садна, найбільш часто реєстрували в ділянці кісткових виступів, зокрема остистих відростків крижової кістки, маклока, горбів сідничних кісток і хвоста.

Для м'яких тканин сідничної і стегнової ділянок в результаті травмувань характерним було утворення абсцесів і флегмони. У трьох корів виявляли абсцеси в ділянці шиї, які виникли через порушення техніки внутрішньовенних вливань.

Аналізуючи причини ранової патології у великої рогатої худоби в даному господарстві можна зробити висновки, що її виникнення пов'язано з рядом сприяючих факторів. При великогруповому безприв'язному утриманні, на вигульних майданчиках, особливо молодняка, певну роль відіграє соціальна поведінка тварин, з'ясування ієрархічних відносин, падіння, стрибки молодняка, особливо бугайців, один на одного внаслідок їх раннього

статевого дозрівання або підвищеної статевої активності і агресивність, внаслідок чого розвивається стан сильного напруження організму і різко збільшується число травмованих тварин. Соціальний стрес і випадки травмування спостерігаються і в тому разі, коли не вистачає місць у годівниць. Цьому сприяє, а також те, що не проводиться декорнуація тварин.

Травматизм і поранення нерідко виникають також в результаті використання несправних фіксуючих пристосувань, засобів механізації тваринницьких процесів, несвоєчасного ремонту огорож і обладнання.

Значна кількість випадків ранової патології супроводжувалася запально-гнійними рановими процесами, оскільки не завжди вчасно рани виявляють і розпочинають лікування хворих тварин.

При бактеріологічному дослідженні ранового ексудату було з'ясовано склад ранової мікрофлори, яка зумовлює запальний процес, а також визначена її чутливість до антибіотиків, що є необхідною передумовою вибору ефективного препарату для лікування.

Як показали результати бактеріологічного дослідження ранового ексудату, основну роль у виникненні гнійного запалення шкірно-м'язових ран у великої рогатої худоби має полімікробна мікрофлора. Переважно з ранового ексудату виділялися асоціації таких мікроорганізмів, як *Str. pyogenes*, *S.aureus*, *S.saprophyticus*, *E.coli*, рідше *P.mirabilis*, *B. subtilis*. Як правило, такий мікробний пейзаж часто є причиною розвитку гнійних процесів у рані за сприяючих факторів, що узгоджується з даними літератури [22, 38, 54 ].

Виділена мікрофлора проявляла чутливість до левоміцетину, канаміцину і тетрацикліну, не чутлива до бензілпеніциліну та ампіциліну. По інших групах антибіотиків чутливість коливалася в межах умовної.

Клінічний прояв і перебігу ранового процесу був характерний для гнійного запалення. Загальний стан тварин був дещо пригніченим, апетит знижений, температура тіла підвищена в середньому на 0,5<sup>0</sup>С пульс та дихання прискорені.

Шкірно-м'язові рани мали виражені ознаки запалення. зокрема, чітко виражену обмежену припухлість з явищами локальної гіперемії та больової реакції, через набряк країв виявлялося зяяння ран, а їх порожнини містили велику кількість гнійного ексудату та змертвілих тканин.

При локалізації ран в ділянці проксимального і дистального відділу кінцівок відмічалось клінічний прояв супроводжувався порушенням функції, зокрема спостерігалась кульгавість різного ступеню, яка залежало від стану і розміру ушкодження.

Лікування усіх тварин розпочинали з хірургічної обробки ран, яка полягала у механічній очистці і промиванні 3% розчином перекису водня, видаленні гнійного ексудату та некротизованих тканин.

Визначення ефективного методу лікування у порівняльному аспекті проводили на двох групах молодняка великої рогатої худоби віком 14-16 місяців, у групі підбирали однакову кількість бугайців і теличок.

З огляду на проведені клінічні і бактеріологічні дослідження та дані літературних джерел препаратом вибору для лікування тварин першої групи, яку ми обрали в якості дослідної, в першу стадію ранового процесу стала мазь на гідрофільній основі "Левосин", оскільки вона містить: хлорамфенікол (левоміцетин) до якого виявляла чутливість виділена з ранового ексудату мікрофлора, а також сульфадиметоксин, метилурацил і тримекаїн, отже має протизапальну, антимікробну, місцевоанестезуючу дію.

Мазь "Левосин" наносили на ранову поверхню раз на добу до зменшення ознак ексудації, після чого у другу фазу ранового процесу лікування продовжували використовуючи для прискорення регенеративних процесів 10% метилурацилову мазь до появи активної епітелізації ранового дефекту.

Тваринам другої групи, що слугувала контролем, для лікування застосовували метод, який використовують в господарстві, тобто вносили в рану лінімент синтоміцину. Активною речовиною лініменту також як і мазі "Левосин" є хлорамфенікол, цей препарат також володіє високою активністю

відносно більшості грамнегативних і грампозитивних бактерій, але на відміну від мазі він має олійну основу – касторову олію.

Лінімент синтоміцину, також як і попередній препарат застосовували до зменшення ознак ексудації, а у другу фазу ранового процесу лікування продовжували використовуючи для прискорення регенеративних процесів 10% метилурацилову мазь.

В цілому, застосоване лікування в обох групах дало позитивний результат, спостерігалось поліпшення загального стану тварин, відновлення клінічних показників до меж норми, але в дослідній групі це відбувалось раніше ніж у контрольній.

Стабілізація стану організму тварин і поступове згасання інфекційно-запальних явищ у тварин дослідної групи починалось вже з третьої доби від розпочатого лікування, в той час як у контрольній групі це спостерігали на 4-5-у добу.

В ці терміни розміри запального набряку у тварин дослідних груп були менше, рани швидше звільнялися від девіталізованих тканин ніж у контрольних. Зменшення ексудації і виражених ознак запалення у дослідній групі відмічали на  $4,30 \pm 0,29$  добу, а в контрольній на 3,5 доби пізніше.

Таким чином, ефективне очищення ран від зруйнованих і мертвих тканин, відновлення кровообігу в зоні патологічного процесу створювало умови, необхідні для перебігу регенеративних явищ в рані.

У тварин першої групи утворення грубозернистої грануляційної тканини починалось з 4-5 доби, що співпадало зі зменшенням ексудативних явищ, по шкірних краях ранового дефекту формувался виражений епітеліальний валик, а у тварин другої контрольної групи ці процеси почали відбуватися через 11 діб від початку лікування.

Відповідно, у тварин, яких лікували маззю "Левосин", епітелізація ран розпочиналась раніше на 7 діб у порівнянні з контрольною групою.

Про переваги мазі на гідрофільній основі свідчить значно швидший термін повного загоєння ран у тварин, що відбувалось в середньому на

15,1±0,28 добу, в той час як застосування лініменту синтоміцину на олійній основі сприяло повному загоєнню лише в середньому на 22,0±0,42 добу.

Ефективність застосування терапевтичних засобів і перебігу процесу регенерації підтверджують цитологічні дослідження ранових відбитків.

До лікування в цитограмах виявлялася характерна картина – значна кількість тканинного детриту, нейтрофіли в стадії фагоцитозу, залишки зруйнованих клітин, велика кількість вільно розташованих мікроорганізмів.

Хірургічна обробка рани і розпочате лікування змінювало картину перебігу ранового процесу. Кількість фагоцитуючих нейтрофілів і макрофагів у тварин дослідної групи, яких лікували маззю "Левосин", було більше, ніж у контрольних тварин, яким на рану наносили лінімент синтоміцину. Також слід зазначити, що у тварин дослідної групи у мазках-відбитках клітини гістіоцитарного походження з'являлися раніше, ніж на поверхні рани у тварин контрольної групи.

На сьому добу лікування в ранових відбитках тварин дослідної групи з'являлися клітини багат шарового плоского епітелію, що свідчило про початок стадії епітелізації, тоді як в ранах контрольної групи цей процес починався з 15 доби.

Таким чином в дослідній групі простежувалася позитивна динаміка загоєння ран і сприятливий перебіг ранового процесу, що проявилось в скороченні термінів загоєння на 7 діб у порівнянні з контрольною.

Результати цитологічних досліджень ранових відбитків підтверджують клінічні дослідження і свідчать, що застосування мазі "Левосин" в першій стадії ранового процесу забезпечує швидке очищення ран від мікроорганізмів, некротизованих тканин, ексудату і прискорює стадію регенерації.

Перебіг ранового процесу певним чином відображався на динаміці морфологічних показників крові під час лікування тварин.

На третю добу лікування кількість еритроцитів у крові тварин контрольної і дослідної груп була дещо нижче за фоновий показник клінічно-

здорових тварин на 5,5% і 2,7% відповідно. На нашу думку, це вірогідно пов'язано з кровотечею і руйнуванням еритроцитів під час травмування тканин.

В подальшому відбувалася нормалізація відновних процесів про що свідчать збільшення в обох групах якісних та кількісних показників червоної крові (еритроцитів, гемоглобіну). Але активізація компенсаторних механізмів кровотворення у контрольній групі відбувалися повільніше, ніж у тварин яких лікували з використанням мазі на гідрофільній основі.

Кількість лейкоцитів у крові тварин дослідної групи була більшою за весь період спостережень, ніж у тварин контрольної. З огляду на те, що кількість лейкоцитів у крові відображає стан захисних сил організму, така динаміка характерна для гнійного ранового процесу при гострому перебігу і характеризує адекватну і більш активну реакцію організму на нього у тварин дослідної групи, що узгоджується з даними зазначеними в деяких літературних джерелах [8, 18, 19, 25, 33, 49].

Отже, можна зробити висновок, що у тварин контрольної групи, яких лікували лініментом синтоміцину, компенсаторні механізми спрацьовували повільніше, ніж в дослідній групі, де з лікувальною метою використовували мазь на гідрофільній основі "Левосин". Застосування останньої сприяло більш швидкому очищенню ранової ділянки від некротичних тканин та стимулювало процеси регенерації. Отримані результати узгоджуються з результатами досліджень отриманих деякими науковцями [51].

Такий результат, на нашу думку, зумовлений фармакологічною дією компонентів, що входять до складу мазі.

Хлорамфенікол зв'язується з рибосомами мікроорганізмів, пригнічує синтез їхніх білків; сульфадиметоксин перешкоджає синтезу пуринових і піримідинових основ, тим самим порушуючи ріст і розмноження мікроорганізмів. Поєднання хлорамфеніколу із сульфадиметоксином суттєво розширює протимікробний спектр препарату, подовжує ефект дії мазі.

Метилурацил поліпшує обмінні процеси у вогнищі запалення і сприяє загоєнню ран.

Тримекаїн знижує проникність мембран для іонів  $\text{Na}^+$  і  $\text{K}^+$ , змінює поверхневий натяг мембран, що сприяє зменшенню боювої імпульсації.

Поліетиленоксидна основа адсорбує рановий ексудат, сприяє якнайшвидшому вивільненню лікарських речовин із мазі.

Застосування метилурацилової мазі у другу фазу ранового процесу, також було виправданим, оскільки за даними літератури вона сприяє нормалізації обміну нуклеїнових кислот, прискорює процеси клітинної регенерації в ранах, прискорює ріст і грануляційне дозрівання тканин та епітелізацію, стимулює еритро-і лейкопоез, клітинні і гуморальні фактори імунітету. Має анаболічну активність, протизапальну дію, а також при зовнішньому застосуванні має також фотопротекторну дію.

### **3.5. Розрахунок економічної ефективності**

Економічна ефективність – головний критерій оцінки перспективності різних ветеринарних заходів, у тому числі й при лікуванні молодняка великої худоби з гнійними ранами.

Аналізуючи дані літератури та власних досліджень можна зазначити, що дане захворювання завдає певних економічних збитків тваринницьким господарствам.

Економічні збитки, які спричиняє гнійні рани у корів складаються з наступних факторів:

- витрати на лікування;
- втрата приросту живої ваги молодняка великої рогатої худоби.

Для лікування хворих тварин ми використовували різні терапевтичні засоби, тому і вартість лікування та збитки від захворюваності були різними.

1. Ми провели підрахунок витрат на лікування у контрольній і

дослідній групах користуючись загально-прийнятими методиками [62].

Так, у дослідній групі за період лікування ми використали наступні засоби:

- 3% розчин перекису водню 250 мл вартістю 6,25 грн.
- мазь "Левосин" 100г вартістю 41,00 грн.
- 10% метилурацилова мазь 60 г вартістю 34,80 грн.
- катозал 10% 50 мл вартістю 62,50 грн.
- вата 100 г вартістю 6,00 грн.

Витрати на лікування по групі склали:

$$(6,25 + 41,00 + 34,80 + 62,50 + 6,00) \times 7 = 1053,85 \text{ грн.}$$

Витрати на одну тварину відповідно склали: 150,55 грн.

У контрольній групі використали наступні засоби:

- 3% розчин перекису водню 400 мл вартістю 10,50 грн.
- лінімент синтоміцину 10% 160г г вартістю 67,20 грн.
- 10% метилурацилова мазь 100 г вартістю 58,00 грн.
- катозал 10% 50 мл вартістю 62,50 грн.
- вата 200г вартістю 12,00 грн

Витрати на лікування по групі склали:

$$(10,50 + 67,20 + 58,00 + 62,50 + 12,00) \times 7 = 1467,9 \text{ грн.}$$

Витрати на одну тварину відповідно склали: 209,7 грн.

2. Збитки від зниження продуктивності тварин внаслідок їх захворюваності визначали за формулою:  $Z_b = M \times (V_z - V_{xv}) \times T \times C$  де:

M – кількість хворих тварин;

$V_z$ ,  $V_{xv}$  – середньодобові прирости живої маси здорових і хворих тварин;

T – термін лікування;

C – закупівельна ціна за 1 кг живої ваги.

Загальна сума збитків у I-й групі склала:

$$Z_{b1} = 7 \text{ гол.} \times (800 \text{ г} - 720 \text{ г}) \times 8 \text{ дів} \times 15 \text{ грн.} = 67200 \text{ грн.}$$

Загальна сума збитків у II-й групі склала:

$$362 = 7 \text{ гол.} \times (800 \text{ г} - 650\text{г}) \times 13 \text{ діб} \times 15 \text{ грн.} = 204750\text{грн.}$$

3. Економічну ефективність ветеринарних заходів на гривню затрат визначали за формулою:  $E_d = (Z_k + B_k) - (Z_d + B_d)$ , де

$E_d$  - економічна ефективність на гривню затрат, грн.;

$Z_k$  – збитки від недоодержання продукції в контрольній групі тварин, грн.;

$Z_d$  – збитки від недоодержання продукції в дослідній групі тварин, грн.;

$B_d$  - витрати на ветеринарні заходи, грн.

Економічна ефективність у дослідній групі склала:

$$E_d = (204750 + 1467,9) - (67200 + 1053,85) = 137964,05\text{грн.}$$

На одну тварину:  $275514,05\text{грн.} / 7 \text{ голів} = 19709,15 \text{ грн.}$

Підсумовуючі результати розрахунків економічної ефективності лікування тварин хворих на гнійні рани можна зробити висновок, що застосування методу лікування у дослідній групі є економічно вигідним. Основні результати розрахунків наведені у таблиці 9.

Таблиця 9.

**Економічна ефективність методів лікування молодняка великої рогатої худоби при гнійних ранах**

Показники	Одиниці виміру	Групи тварин	
		контрольна	дослідна
Кількість корів	гол.	7	7
Тривалість лікування	днів	8	13
Втрати на лікування	грн.	1467,9	1053,85
Збитки від недоодержання продукції на групу	грн.	204750	67200
в т.ч. на одну тварину	грн.		

Економічний ефект ветеринарних заходів на гривню затрат дослідної в порівнянні з контрольною в т.ч. на одну тварину	грн.	-	137964,05
	грн.	-	19709,15

#### 4.ОХОРОНА ПРАЦІ

Охорона праці – це система законодавчих, соціально-економічних, технічних, санітарно-гігієнічних і організаційних заходів, направлених на забезпечення збереження здоров'я і працездатності людини у процесі роботи [71, 72].

Основні положення щодо реалізації конституційного права громадян на охорону їх життя та здоров'я у процесі трудової діяльності встановлені та регламентуються Конституцією України, Законом України "Про охорону праці"[ 30].

Згідно наказу по господарству №15 від 22.02.2007 року "Про відповідальні особи за охорону праці і пожежну безпеку" відповідальність за організацію роботи по створенню здорових, безпечних і пожежно-небезпечних умов праці несуть головні спеціалісти, згідно очолюваної галузі[28].

Так, відповідальність за охорону праці при ветеринарних обробках тварин несе головний лікар ветеринарної медицини господарства. Безпосередній контроль за станом охорони праці і розробкою заходів, направлених на створення здорових і безпечних умов праці керівник покладає на інженера з охорони праці, який інформує керівника та головних спеціалістів про результати контролю та за необхідності готує рекомендації.

Організація роботи по охороні праці у СТОВ "Фіалка"здійснюється відповідно до Закону України "Про охорону праці" від 21 листопада 2002 року та типового положення про службу охорони праці, затвердженого

наказом Державного комітету України по нагляду за охороною праці від 1 грудня 2004 року. Юридичну відповідальність за стан охорони праці несе керівник господарства.

До обов'язків інженера по охороні праці відносять:

- організацію роботи по створенню здорових і безпечних умов праці, отримання норм законодавства, застосування досягнень науки;
- розробка разом із профспілковим комітетом комплексного плану покращення умов праці та санітарно-оздоровчих заходів;
- організація системного контролю стану охорони праці, забезпечення працюючих спецодягом та індивідуальними засобами захисту, лікувально профілактичним харчуванням, проведенням медичного огляду, безпечного використання транспорту і виконання заходів протипожежної безпеки;
- приймати участь при прийомі в експлуатацію нових чи відремонтованих об'єктів і машин;
- обладнання кабінету і куточка по охороні праці;
- участь і контроль за проведенням інструктажів з охорони праці;
- складання звіту і ведення діловодства по охороні праці;
- приймає участь у розслідуванні нещасних випадків на виробництві;
- організація пропаганди і навчання працівників [59,60].

Інженер з охорони праці у господарстві сумлінно виконує свої обов'язки, але план для покращення умов праці не розробляється.

Структура та чисельність служби охорони праці визначається зборами засновників СТОВ "Фіалка". Служба охорони праці в господарстві створена керівництвом господарства, входить до структури господарства, як одна з виробничо - технічних служб. Між адміністрацією господарства та працівниками, яких представляє профспілка, укладено колективний договір. Профспілковий комітет господарства веде громадський нагляд за охороною праці.

Проведення всієї роботи з охорони праці оформляється як план заходів з охорони праці, що включається в колективні договори, які укладаються щорічно. Проекти заходів по забезпеченню здорових і безпечних умов праці попередньо обговорюються на зборах працівників структурних підрозділів, профспілки і всього колективу. В колективних договорах є розділ "Охорона праці", який складається із заходів, направлених на попередження травматизму, профзахворювань; списку осіб, яким надається додаткова відпустка за роботу в шкідливих умовах праці на підприємстві; списку осіб, яким безкоштовно видається спецодяг, спецвзуття та інше.

Таблиця 10.

### Показники стану охорони праці СТОВ "Фіалка"

Показники	Од. ви- міру	По рокам		
		2011	2012	2013
Середньооблікова кількість працюючих, (Р)	чол.	26	20	22
Кількість нещасних випадків, (Т)	випад.	-	-	-
У тому числі з летальним наслідком, (Т <sub>см.</sub> )	випад.	-	-	-
Кількість днів непрацездатності від травматизму, (Дн)	днів	-	-	-
Матеріальні збитки від травматизму	грн.	-	-	-
Коефіцієнт частоти травматизму, (К <sub>ч.</sub> )		-	-	-
Коефіцієнт важкості, (К <sub>в.</sub> )		-	-	-
Коефіцієнт втрат робочого часу, (К <sub>вч.</sub> )			-	-
Кількість випадків захворювань (С)		15	16	8
Кількість днів непрацездатності від захворюваності (Д <sub>з.</sub> )		145	168	180
Коефіцієнт захворюваності (К <sub>з.</sub> )		57.6	80	36.3
Коефіцієнт непрацездатності від		557.6	840	818.2

захворювань (К <sub>дз</sub> )				
Асигновано коштів на охорону праці	грн.	12000	13000	14000
Витрачено коштів на охорону праці	грн.	12000	13000	14000
Кількість пожеж	вип.	-	-	-
Матеріальні збитки від пожеж	грн.	-	-	-

Крім того розробляються плани по впровадженню заходів з охорони праці.

В господарстві складається комплексний план на п'ять років, на підставі якого ведеться робота з охорони життя і здоров'я в процесі трудової діяльності працівників господарства і передбачаються наступні заходи :

а) заходи по попередженню нещасних випадків: установка і ремонт огорож небезпечних місць; обладнання і перевірка заземлення електроустановок, устаткування механізмів; обладнання безпечних переходів через траншеї, ями тощо ;

б) заходи по попередженню захворювань на виробництві (виробнича санітарія): ремонт і обладнання вентиляційних систем, установка пристосувань понижуючих виробничий шум і вібрацію; забезпечення виробничих відділків аптечками і медикаментами і т. д ;

в) заходи по загальному покращенню умов праці (організаційне керівництво): покращення освітлення робочих місць і проходів; ремонт санітарно-побутових приміщень; проведення курсового навчання працюючих, інженерно-технічних працівників безпечним правилам праці, придбання літератури і наглядної агітації; проведення конкурсів і оглядів з охорони праці.

План складається на підставі листів атестації робочих місць та карт умов праці.

Складаються також поточні плани (робота служби на рік) та оперативні (на день, щодо проведення особливо шкідливих робіт).

Фінансування усіх заходів з охорони праці в агрофірмі здійснюється з суми реалізованої продукції і послуг в розмірі 0,5%, що становило 37076,5 грн. за 2011 рік.

В господарстві детально розроблено заходи по проведенню навчання з охорони праці. Періодично проводиться інструктажі працівників, даний процес постійно перебуває під контролем служби охорони праці.

Слід відмітити, що за останні три роки (2011 – 2013 р.) не було жодного випадку травматизму зі смертельним випадком.

При роботі з великою рогатою худобою необхідно бути дуже уважним, оскільки тварини здатні серйозно травмувати людину. Особливо уважним слід бути при огляді хворих тварин і виконанні різних болісних маніпуляцій. Поводити себе треба спокійно і впевнено, не робити різких рухів. При необхідності проведення лікувальних маніпуляцій тварин надійно фіксують або проводять загальне чи місцеве знеболення.

Таблиця 11.

#### Забезпечення засобами індивідуального захисту

Показники	Згідно з нормами	Фактично
Чисельність працюючих, яким видається безкоштовно засоби індивідуального захисту, усього	22	22
з них: спецодяг	44	44
спецвзуття	22	22
захисні щитки	2	2
захисні окуляри	5	5
запобіжні пояси	3	2
захисні каски	4	4

респіратори	10	10
протигази	2	1
діелектричні рукавиці	1	2
навушники (протишумні вкладиші)	2	1

При роботі з тваринами крім обслуговуючого персоналу і зооветеринарних спеціалістів сторонні особи не повинні бути присутні. З тваринами необхідно завжди бути уважним, не лякати їх. В цілому робота по охороні праці в господарстві задовільна.

При обслуговуванні тварин дія наступних виробничих факторів може являти небезпеку для робітників: механізми, незахищені кожухами або огороженнями, частини машин що рухаються, підвищений рівень шуму на робочих місцях, небезпечний рівень напруги в електричній мережі, недостатня освітленість робочих місць, підвищена загазованість і запиленість повітря робочої зони; гаряча вода і пар, підвищена вологість повітря; протяги, слизькі підлоги, незакриті траншеї; біологічна небезпека (тварини, хвороботворні мікроорганізми), пожежонебезпека, дія високих і низьких температур.

До роботи по обслуговуванню великої рогатої худоби допускаються особи, які не мають медичних протипоказань, пройшовши виробниче навчання, ввідний, первинний і на робочому місці інструктаж по охороні праці.

Завдяки дотриманню необхідних вимог по охороні праці та техніці безпеки на підприємстві випадків виробничого травматизму останні три роки вдається уникати, хоча наявним є недостатній об'єм фінансування, наслідком якого є не досить регулярне забезпечення працівників новим спецодягом та спецвзуттям в залежності від характеру робіт, працюючих з деззасобами – новими респіраторами та протигазами, що необхідно усунути, відповідно до вимог по техніці безпеки.

При виконанні виробничих операцій з догляду за великою рогатою худобою слід дотримуватися режиму, встановленого технологічними картами, проводитися з тваринами спокійно та впевнено. Працівники повинні бути забезпечені засобами захисту від можливого нападу тварин (електропогонялки, переносні щити).

Приміщення для утримання тварин мають оптимальні параметри мікроклімату, взимку іноді недостатньо природної вентиляції і у приміщенні відчувається досить сильний запах аміаку. Роздача корму здійснюється автоматизовано. Освітлення у приміщеннях оптимальне, вікна мають подвійні склопакети; побутові приміщення підтримуються у належному санітарному стані.

Таблиця 12.

### Санітарно-побутове забезпечення

Показники	Згідно з нормами	Фактично
Загальна площа санітарно-побутових приміщень	80	75
з них: гардеробні	40	40
душові	20	25
умивальники	10	6
убиральні	2	2
приміщення для сушіння спецодягу	6	-
кімнати особистої гігієни жінок	2	2

### Аналіз небезпечних та шкідливих виробничих факторів

Незважаючи на проведену роботу з охорони праці, санітарно-побутові умови в господарстві мають деякі недоліки. Відсутня санітарно-захисна зона, небезпечні місця не огорожені. Стан мікроклімату тваринницьких приміщень також не завжди відповідає нормам, зокрема температура у приміщеннях в зимовий період нижче норми.

Необхідно також звернути увагу на відсутність ізоляторів для тварин, хворих на заразні хвороби. Під час ветеринарних обробок тварин може виникнути цілий ряд небезпечних ситуацій, на працівників може діяти багато шкідливих і небезпечних факторів. Основні види небезпек наведені в таблиці 13.

Таблиця 13.

**Структурно-логічна схема аналізу виробничих небезпек при  
ветеринарному обслуговуванні великої рогатої худоби в умовах  
СТОВ "Фіалка"**

Основні виконувані дії	Виробничі небезпеки			Можливі варіанти наслідків	Заходи безпеки
	Небезпечні обставини	Небезпечні дії	Небезпечні ситуації		
Фіксація тварини	1.Норовистий характер тварин 2.Порушення правил фіксації 3. Не справність фіксуючого інструменту 4.Слизька підлога 5.Відсутність ЗІЗ	1. Грубе поводження з твариною 2. Слабка фіксація тварини 3. Знаходження в небезпечній зоні 4. Падіння під час виконання робіт	1.Травмування твариною працівника	1.Травми 2. Переломи 3. Стрес	1. Забезпечити розпізнавальні знаки на станках тварини 2. Забезпечити наявність ЗІЗ 3. Забезпечити своєчасне протирання підлоги

Огляд тварин, профілактична обробка	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Норовистий характер тварини</li> <li>2. Відсутність ЗІЗ</li> <li>3. Хвора тварина</li> <li>4. Слизька підлога</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Грубе поводження з твариною</li> <li>2. Огляд тварини без ЗІЗ</li> <li>3. Пересування по тваринницькому приміщенні</li> <li>4. Паління під час виконання робіт</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Травмування твариною працівника</li> <li>2. Падіння</li> <li>3. Вплив шкідливих мікроорганізмів на працівників</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Травми</li> <li>2. Захворювання</li> <li>3. Загибель</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Забезпечити розпізнавальні знаки на станках тварини</li> <li>2. Забезпечити наявність ЗІЗ</li> <li>3. Забезпечити своєчасне прибирання підлоги</li> </ol>
-------------------------------------	--	---	---	---	---

Продовження таблиці 13.

1	2	3	4	5	6
Ін'єкційні маніпуляції	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Порушення техніки безпеки</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Травмування використаними інструментами</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Зараження лікаря</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Захворювання лікаря</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Забезпечити правильну фіксацію тварини</li> </ol>
Перегін тварин в ізолятор	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Відсутність засобів безпеки при роботі з тваринами.</li> <li>2. Норовистий характер тварини</li> <li>3. Порушення правил фіксації</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Необережний підхід до тварини.</li> <li>2. Не належна фіксація тварини</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Травмування твариною працівника</li> <li>2. Падіння</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Травми</li> <li>2. Загибель</li> <li>3. Стрес</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Забезпечити правильну фіксацію тварини</li> <li>2. Забезпечити наявність ЗІЗ</li> </ol>
Дезінфекція спецодягу та інструментарію	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Відсутність ЗІЗ</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проведення дезінфекції</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Вплив дезрозчину на органи людини</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Отруєння</li> <li>2. Опіки</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Забезпечити ЗІЗ</li> </ol>

Розрахуємо згідно з структурно-логічною схемою аналіз виробничих небезпек при ветеринарному обслуговуванні великої рогатої худоби в умовах

СТОВ «Фіалка» базовий та залишковий ризик (додаток №1,2). Результати заносимо до карти ризиків (додаток №3).

Як показали розрахунки, ступінь базового ризику в середньому складає середній рівень. Висновок – необхідно проінформувати працівників та керівника підрозділу, начальника служби ОП; вжити заходи щодо попередження та зниження ризиків.

Рекомендації щодо покращення умов та охорони праці:

1. Покращити умови праці завдяки розробці і виконанню плану покращення умов праці, за що відповідає інженер по охороні праці разом із профспілковим комітетом.

2. Розробити інструкцію з охорони праці на кожне робоче місце чи вид робіт.

3. Посилити контроль проведення навчання з питань охорони праці.

4. Посилити контроль за проходженням медичних оглядів працівниками господарства.

5. Забезпечити всіх працівників спецодягом, засобами індивідуального захисту згідно з нормами. Забезпечити необхідну кількість засобів фіксації тварин.

6. Провести перевірку справності та забезпеченості первинними засобами пожежогасіння.

Висновки: впровадження запропонованих заходів зменшать базовий ризик із середнього до залишкового низького. А саме було проведено ряд заходів по удосконаленню умов праці робітників: проведено інструктаж працівників підрозділу, начальника охорони праці, забезпечено працівників засобами фіксації тварин, засобами індивідуального захисту.

## 5. ЕКОЛОГІЧНА ЕКСПЕРТИЗА ВЕТЕРИНАРНИХ ЗАХОДІВ

XX століття породило проблеми, які торкаються не окремих держав, або регіонів, але й людства загалом. Надзвичайного загострення набули відносини людини й природи. Людська цивілізація впродовж усієї своєї історії користувалася природою екстенсивно, постійно підвищуючи навантаження на довкілля.

Використання природних ресурсів значною мірою позначилося на якості життя людей, проте економічне зростання, зорієнтоване на кількісні показники, зрештою призвело до колосального забруднення навколишнього середовища, а подекуди до незворотних наслідків, змінюючи характеристики Землі.

Метою екологічної експертизи є запобігання негативному впливу антропогенної діяльності на стан навколишнього природного середовища та здоров'я людей, а також оцінка ступеня екологічної безпеки господарської діяльності та екологічної ситуації на окремих територіях і об'єктах.

Збереження екологічної рівноваги – проблема, яка стоїть не тільки перед промисловістю, бо праця тваринника це по суті використання природи, оточуючого нас навколишнього середовища для задоволення потреб людини.

Проблеми навколишнього середовища сучасної України - це не лише її внутрішні проблеми. Вони, як свідчить досвід Чорнобиля, не визнають політичних кордонів. Географічне розташування України як центральноєвропейської та причорноморської держави накладає на неї велику відповідальність стосовно управління ресурсами [61].

Здійснення заходів, необхідних для подолання екологічних загроз - невідкладне завдання. Рішення стосовно захисту навколишнього середовища впливатимуть на стан національної безпеки країни так само, як і рішення про структуру, чисельність і якість збройних сил. Рівень проблем, з якими доведеться зіткнутися завтра, визначається нинішньою діяльністю.

У зв'язку з цим прийняті основні законодавчі акти, котрі регулюють відношення у сфері взаємин суспільства та природи: Закон України "Про внесення змін до Закону України про ветеринарну медицину" від 2001 року, Закон України "Про охорону навколишнього середовища" від 25.06.1991 року та інші [31].

В СТОВ "Фіалка" Гадяцького району Полтавської області проводили екологічну експертизу.

У господарстві налічується 450 голів дійного стада великої рогатої худоби та 248 голів молодняка різновікових груп. Основне направлення господарства молочне. Тварини утримуються у двохрядних приміщеннях. Приміщення достатньо освітлені як природнім так штучним світлом. Для створення нормального газообміну приміщення обладнанні системою приточно-витяжної вентиляції, але вона не в повній мірі забезпечує достатню вентиляцію приміщення.

Напування тварин проводять за допомогою індивідуальних автонапувалок. Водопостачання ферм СТОВ "Фіалка" централізоване із сільського водопроводу. Роздавання кормів відбувається механічним способом за допомогою кормороздавачів. Забруднення джерела водопостачання господарством не відмічається.

По периметру території ферми є захисні лісосмуги, шляхи на території господарства мають тверде покриття, відкриті ділянки ґрунту засіяні травою, що сприяє зменшенню запиленості.

Господарство є благополучним щодо інфекційних хвороб тварин, карантин з гостроінфекційних захворювань не встановлювався.

В приміщеннях за планом проводяться дезінфекція, дезінсекція та дератизація. Найбільш часто для дезінфекції використовується хлорне вапно Використовують цей дезінфектант для побілки стін, підлоги та годівниць у виробничих приміщеннях.

Хлорне вапно зберігаються на підлозі в приміщенні, яке замикається. Під дезінфектант підкладено клейонку. Але в періоди дощів в дане

приміщення іноді потрапляє незначна кількість води, виникає сирість на стінах та підлозі.

Також в господарстві для дезінфекції тваринницьких приміщень використовують лужний розчин формаліну, що містить 5% формальдегіду і 1% їдкого натру; 5%-й розчин хлораміну, 2,5%-й розчин формаліну. Профілактична дезінфекція тваринницьких приміщень проводиться на початку та в кінці пасовищного періоду, коли тварини на пасовищі і приміщення порожні. Тварин впускають в приміщення тільки після його провітрювання.

В господарстві видалення гною з тваринницьких приміщень проводиться механічно за допомогою скребкового навозотранспортеру. Нахил підлоги стійл і станків для корів становить 1 см, це забезпечує стікання рідини в лотки.

Після очищення тваринницьких приміщень гній вивозиться в гноєсховище, де і зберігається до необхідності його використання. Гноєсховище в господарстві знаходиться на відстані 700 м від виробничих приміщень, що відповідає санітарно-гігієнічним нормам. Але, недоліком є те, що гноєсховище не огорожене повністю, під'їзні дороги ґрунтові, що утруднює завезення гноївки, її вивезення на поля та формування бурт.

Гній знезаражується біотермічним методом, його складають в бурти на спеціальних ділянках з водонепроникним покриттям. Висота бурта 2 м, ширина біля поверхні ґрунту 2-2,5м. Початок знезараження починається при досяганні температури в середині бурта 60°C. Термін знезараження в теплий період року 2 місяці, а в холодний – 3 місяці. Знезараження гною сприяє запобіганню розповсюдження заразних хвороб. Потім його вивозять на поля для підживлення ґрунту.

Велику небезпеку в забрудненні води, повітря, ґрунту являють стічні води - рідкі відходи тваринницьких ферм. В залежності від походження стічні води містять домішки та сполуки органічних і нерідко отруйних

речовин, які можуть легко розкладатись, виділяючи при цьому продукти розпаду, що забруднюють ґрунти, воду а також повітря.

В кінцевому випадку, пройшовши біо- та хіміотрансформацію, проте містячи в собі шкідливі речовини, збудників інфекційних та інвазійних хвороб (вони є надзвичайно стійкими), стічні води поступають в ту чи іншу водойму. З огляду на це питанню їх очистки і знезараження в господарстві приділяють особливу увагу.

Стічні води знезаражуються хімічним методом. Для цього використовують свіже гашене вапно з активністю хлору не нижче 2,5% з розрахунку 3 кг на 1 м<sup>3</sup>.

Трупи загиблих тварин вчасно вивозять з приміщень на скотомогильник, де й проводять розтин на спеціально зацементованій площадці (крім випадків, коли розтин забороняється Ветеринарним Законодавством). Доставку трупів на місце розтину виконує вантажний автомобіль по наряду, який не облаштований для таких цілей. Після відправки трупа даний автомобіль очищують і знезаражують хлорним вапном або 2,5%-м розчином формаліну. Скотомогильник обкопаний ровом, але не огорожений забором, тому до нього мають доступ хижі звірі.

Лікарські засоби зберігаються на ветеринарному пункті, згідно списку "А" -високотоксичні лікарські засоби та наркотичні речовини (стрихнін, ртуть, морфін) та списку "Б" - сильнодіючі (опій, транквілізатори, аміназин). Дезінфікуючі препарати (хлорне вапно та хлорамін) зберігають у спеціально відведеному місці (сухому, темному, гарно вентильованому за рахунок відкривання кватирки).

Біологічні препарати, а саме вакцини проти сибірки, колібактеріоза, лептоспіроза, трихофітії, зберігають в спеціально відведеній для цього кімнаті в режимах, що відповідають вимогам інструкцій з використання і зберігання біопрепаратів.

Залишки біопрепаратів (вакцин, сироваток), що залишились після виконання ветеринарних заходів в господарстві , знезаражують методом

кип'ятіння протягом 30 хв, про що складається відповідний акт і, потім, відправляють їх в біотермічну яму.

Дезінфікуючі препарати зберігають у скляному, емальованому та цегляному посуді, щільно закритому, з етикеткою, на якій вказана назва, концентрація та дата виготовлення. Дезінфікуючі препарати несприятливо діють на екосистеми, тому що вони є хімічними речовинами, які згубно впливають на все живе, але без їх використання зростає небезпека розповсюдження хвороб, у тому числі і зооантропонозних.

В цілому можна сказати, що увесь технологічний процес в господарстві СТОВ "Фіалка" направлений на раціональне використання природних ресурсів та мінімізацію забруднення навколишнього середовища.

Але в господарстві є недоліки: через перебої в електропостачанні не завжди вчасно відбувається прибирання гною, що може привести до забруднення навколишнього середовища.

Не в повній мірі знезаражуються викиди в атмосферу шкідливих газів від виробничих приміщень.

Для покращення екологічного стану в умовах господарства можна подати наступні **рекомендації**:

1. Забезпечити в господарстві безперебійне електропостачання.
2. Звернути увагу на облаштування під'їзних доріг до гноєсховища.
3. Гній із гноєсховища вивозити та використовувати як добриво для полів можна лише через півроку, оскільки гній, що використовується раніше цього терміну може містити в собі збудників небезпечних хвороб тварин та людини, шкідливі речовини, які при цьому розповсюджуються на значні території.
4. Зменшити викиди газів тваринницьких приміщень в атмосферу. Для цього необхідно в вентиляційних ходах вмонтувати додаткові фільтри.

## 6. ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ

1. Ранова патологія реєструється у 11,6% тварин від загальної кількості поголів'я великої рогатої худоби господарства СТОВ "Фіалка". Випадкові рани виявляли у 9,5% корів дійного стада та у 15,3% молодняка, серед якого найчастіше у тварин віком 14-22 та 6-14 місяців (відповідно 18,9% та 13,3% від загальної кількості поголів'я цих груп).

2. За локалізацією більшість шкірно-м'язових ран поширена в ділянці стегна (19,8%), сідничній та хвоста (16,0%) і маклока (12,3%).

3. Причини ранової патології у великої рогатої худоби в даному господарстві пов'язані умовами утримання, соціальною поведінкою тварин, використання несправних фіксуючих пристосувань, засобів механізації тваринницьких процесів, несвоєчасного ремонту огорож і обладнання.

4. Основну роль у виникненні гнійного запалення шкірно-м'язових ран у великої рогатої худоби має полімікробна мікрофлора, зокрема *Str. pyogenes*, *S.aureus*, *S.saprophyticus*, *E.coli*, рідше *P.mirabilis*, *B. Subtilis*, чутлива до хлорамфеніколу, канаміцину і тетрацикліну.

5. Клінічний прояв і перебігу ранового процесу характерний для гнійного запалення. Загальний стан тварин дещо пригнічений, апетит знижений, температура тіла підвищена в середньому на  $0,5^{\circ}\text{C}$  пульс та дихання прискорені. Шкірно-м'язові рани характеризуються чітко вираженою обмеженою припухлістю з явищами локальної гіперемії та больової реакції, зяння і великою кількістю гнійного ексудату та змертвілих тканин.

6. Застосування мазі на гідрофільній основі "Левосин" в першій стадії ранового процесу забезпечує швидке очищення ран, прискорює стадію регенерації і дозволяє зменшити термін повного загоєння ранового дефекту на 7 діб у порівнянні з застосуванням лініменту синтоміцину. При цьому

швидше відбувається активізація компенсаторних механізмів кровотворення і підвищення фагоцитарної активності нейтрофілів і макрофагів.

### **ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ**

Рекомендуємо для лікування великої рогатої худоби з гнійними шкірно-м'язовими ранами в першу стадію ранового процесу на ранову поверхню наносити мазь "Левосин" раз на добу до зменшення ознак ексудації і появи грануляцій, в другу стадію ранового процесу з метою прискорення регенеративних процесів на поверхню ран наносити 10% метилурацилову мазь. Паралельно, як загально стимулюючий засіб внутрішньом'язово вводити катозал в дозі 10 мл, раз на добу, п'ятиразово.

## 7. СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Анюлис Э. Профилактика незаразных болезней у коров / Э. Анюлис, Р.Гайджуонас, А. Раулинайтио, А. Вореика, Е. Ломова // Сборник научных трудов. Литовская ветеринарная академия, 1988. – Т. 4. – С. 14-15.
2. Балуда В. П., Баркаган З. С., Гольдберг Е. Д. и др. Лабораторные методы исследования системы гемостаза / Балуда В.П., Баркаган З.С., Гольдберг Е. Д. и др. – Томск, 1980. – 385 с.
3. Барсуков, И.А. Лечение инфицированных ран / И.А.Барсуков // Ветеринария. – 1986. – № 8. – С. 69-86.
4. Башкиров, Б.А. Повышение резистентности организма животных методами патогенетической терапии / Б.А. Башкиров, А.В. Лебедев, Б.С. Семенов, А.И. Федоров // Ветеринария. 1989. – № 9. – С. 50-51.
5. Белов, А.Д. Общая ветеринарная хирургия / А.Д. Белов. М.: Агропромиздат, 1990. – 592 с.
6. Берченко, Г.Н. Морфологические аспекты заживления осложненных ран / Г.Н. Берченко: Автореф. дис. . д. мед. наук. М., 1995. – 45 с.
7. Бледнов А.И., Карпухно О.В., Коломийцев С.М. Лечебно-профилактические мероприятия при гнойно-некротических поражений мягких тканей у животных. Научные аспекты профилактики и терапии болезней животных // Материалы научной конференции поев. 70-летию ф-та ветеринарной медицины Воронежского ГАУ им. К.Д.Глинки. – Воронеж, 1996. – С.8-10.
8. Бледнов А.И., Дугин А.В., Карпухин О.В., Коломийцев С.М. Морфологические и биохимические показатели крови при экзогенных и эндогенных травмах у животных // Материалы научно-практич. конференции посвящ. 25-летию вет.мед., КГСХА. – Курск, 1997. – С.59-61.

9. Борисевич В.Б., Авраменко Т.О., Борисевич Б.В. Рановий процес та загоєння ран // Вет. мед. України. – 1999. – №3 – С. 34- 37.
10. Борисов, М.С. Диагностика, лечение, профилактика закрытых и открытых повреждений суставов и сухожилий у животных / М.С. Борисов: Автореф. дис. д. вет. наук. М., 2001. – 43 с.
11. Булгаков, Н.М. Лечение ран у крупного рогатого скота, буйволлов и овец нафталанской нефтью / Н.М. Булгаков. Цит. по Д.К. Алиеву: Автореф. канд. дисс. Казань, 1988. – 18 с.
12. Веремей, Э.И. Влияние ультразвука на течение раневого процесса у животных / Э.И. Веремей, В.М. Лакисов, Н.М. Персикова // Ветеринария. – 1988. – №6. – С. 51-54.
13. Видении, В.Н. Оперативное лечение гнойных поражений пальцев у коров в условиях промышленного комплекса/ В.Н. Видении, А.И. Гореленок, П.И. Русалов // Сб. научных трудов. Ленинградский вет. ин-т. 1985. – Вып. 82. – С. 6-8.
14. Видении, В.Н. Послеоперационные гнойно-воспалительные осложнения у животных (профилактика и лечение) / В.Н. Видении // Ветеринария. – 1996. – № 2. – С. 5-21.
15. Власенко В.М., Издепський В.Й., Рубленко М.В., Ільницький М.Г. Патогенетичні основи та сучасні методи лікування запальних процесів у тварин // Вісник Білоцерківського ДАУ, Вип. 5. – Біла Церква, 1998. – С. 136 – 140.
16. Вошевоз А.П. Аминокапроновая кислота при лечении инфицированных ран // Ветеринария. – 1991. – №11 – С. 47- 48.
17. Выдрин В.Н. Профилактика и лечение гнойно-некротических и гнойных поражений тканей у животных (Рекомендации). / Выдрин В.Н., Елисеев А.Н., Бледнов А.И., Коломийцев С.М. – Курск, 1995. – 29 с.
18. Гафуров, Д.С. Изменение клинико-гематологических показателей у бычков при лечении ран профезином / Д.С. Гафуров // Хирургическая патология животных. М., 1988. – С. 75-77.

19. Дыгай, А.М. Воспаление и гемопоз / А.М. Дыгай, Н.А. Клименко // НИИ фармакологии Томского НЦ АМН РФ. – Томск:, 1992. – 226 с.

20. Елисеев А.Н., Коломийцев С.М., Бледнов А.И., Емельянова Т.М. и др. Травматизм крупного рогатого скота и его профилактика //Материалы научно-практической конференции. – Курск, 1994. – С.44-46.

21. Елисеев А.Н., Бахтурин А.Я., Бледнов А.И., Коломийцев С.М. Хирургическая патология у крупного рогатого скота, ее лечения и профилактика. Итоги и перспективы научных исследований по проблемам патологии животных и разработке средств и методов терапии и профилактики//Материалы координационного совещания. – Воронеж, 1995. – С. 120-127.

22. Ермолаев В. А. Исследование микробного фона ран в зависимости от времени года, локализации и фазы заживления / В.А.Ермолаев, Р.М. Юсупов // Материалы международного симпозиума «Научные основы обеспечения защиты животных от экотоксикантов, радионуклидов и возбудителей опасных инфекционных заболеваний». – Казань, 2005. – С. 458 -461.

23. Ермолаев, В.А. Макроэлементы крови и показатели азотного обмена при гнойных ранах / В.А. Ермолаев, П.М. Ляшенко, Е.Н. Никулина // Материалы Международной научно-практической конференции «Актуальные вопросы аграрной науки и образования». – Ульяновск: Ульяновская ГСХА, 2010. – Т. IV. – С. 55-59.

24. Ермолаев, В.А. Динамика белковых фракций крови при заживлении гнойных ран / В.А. Ермолаев, Е.Н. Никулина // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. Научно-теоретический и практический журнал. – 2010. – № 2(12). – С. 40-44.

25. Ермолаев, В.А., Никулина Е.Н. Динамика морфологических показателей крови телят с гнойными ранами / В.А. Ермолаев, Е.Н. Никулина // Материалы Международной научно-практической конференции «Кадровое и научное обеспечение инновационного развития отрасли животноводства».

Учёные записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. – Казань, 2010. – Т. 203. – С. 109-114.

26. Загальна ветеринарно-медична хірургія / В.Б. Борисевич, Б.В. Борисевич, О.Ф. Петренко, Н.М. Хомин: За ред. В.Б. Борисевича. – К.: Наук. світ, 2001. – 274 с.

27. Загальна ветеринарна хірургія / І.С. Панько, В.М. Власенко, М.В. Рубленко та ін.; за ред. І.С. Панько (видання друге. доп. і перероб.) – Біла Церква: Білоцерківський державний аграрний університет, 2008. – 328 с.

28. Зорькин П.Г. Организация охраны труда в сельском хозяйстве. – М.: Колос, 1988. – 302 с.

29. Закон України «Про загальнообов'язкове державне соціальне страхування від нещасних випадків на виробництві та професійного захворювання, які спричинили втрату працездатності» від 23 вересня 1999 року №1105-14. – 110 с.

30. Закон України «Про охорону праці» від 21.11.2002р.№229-4.5К. «Охорона праці» .К., 2003. – 25 с.

31. Закон України «Про охорону навколишнього природного середовища» від 25 червня 1991 року.

32. Іздепський В.Й. Роль перекисного окислення ліпідів і антиоксидантної системи в патогенезі запальних процесів у тварин / В.Й. Іздепський, Б.П. Киричко, Т.Г. Панасова // Вісник Полтавської державної аграрної академії. – 2004. – № 3. – С. 93–98.

33. Камышников, В.С. Клинико-биохимическая лабораторная диагностика/ В.С. Камышников: Справочник . – Мн.: Интерпрессервис, 2003. Т. 1. – 495 с. – Т.2. - 463 с.

34. Киричко Б.П. Аспекти профілактики післяопераційних гнійно-запальних ускладнень у тварин / Б.П. Киричко // Вісник Полтавської державної аграрної академії. – 2005. – № 3. – С. 129–131.

35. Киричко Б.П. Загоювання ран у великої рогатої худоби під впливом засобів антиоксидантної дії / Б.П. Киричко, О.Б. Киричко // Вісник Полтавської державної аграрної академії. – 2006. – № 4. – С. 185-187.

36. Киричко Б.П. Патоморфологічні зміни при гнійних ранах у великої рогатої худоби за різних схем лікування / Б.П. Киричко // Зб. наук. праць Луганського національного аграрного університету. – 2006. – № 69/92. – С. 181-187.

37. Киричко Б.П. Патогенетичне обґрунтування локального використання засобів антиоксидантної дії при гнійно-запальних процесах у тварин / Б.П. Киричко // Наукові праці Полтавської державної аграрної академії. – 2006. – Т. 5 (24). – С. 31-36.

38. Киричко О.Б. Мікробний ценоз гнійних ран у великої рогатої худоби при застосуванні комбінації антибактеріальних і антиоксидантних засобів / О.Б. Киричко, Б.П. Киричко // Вісник Полтавської державної аграрної академії. – 2007. – № 1. – С. 100–101.

39. Киричко О.Б. Лікування гнійних ран у великої рогатої худоби з комплексним використанням антиоксидантних засобів / Б. Киричко // Ветеринарна медицина України. – 2007. – № 3. – С. 37–40.

40. Костюченко, Б.М. Химиотерапия раневой инфекции / Б.М. Костюченко, Л.А. Блатун, А.М. Маршак // Раны и раневая инфекция. М., 1990. – С. 298-315.

41. Котельников, В.П. Раны и их лечение / В.П. Котельников. М.: Знание, 1991. – 64 с.

42. Кузин, М.И. Раны и раневая инфекция / М.И. Кузин, Б.М. Костюченко. М.: Медицина, 1990. – 591 с.

43. Лапшин, А.А. Стадийность в заживлении резаных кожно-мышечных ран у крупного рогатого скота / А.А. Лапшин // Диагностика, лечение и патогенез инфекционных, инвазионных и незаразных заболеваний сельскохозяйственных животных. 1988. – С. 102-107.

44. Лебедев, А.В. Раны. В кн.: Общая ветеринарная хирургия / А.В. Лебедев. – М.: Колос, 2000. – С. 154-163.

45. Липницкий, С.С. Справочник по болезням домашних и экзотических животных / С.С. Липницкий, В.Ф. Литвинов, В.В. Шишко, А.И. Гантимуров. 3-е изд-е, перераб. и доп. – Ростов н/Д: Феникс, 2002. – 448 с.

46. Мелехов, П.А. Сравнительная характеристика микробоцидной активности некоторых традиционных и современных антисептиков, применяемых в хирургии / П.А. Мелехов, С.И. Метрошин, Е.П. Мелехов // Хирургия. 1990. – № 6. – С. 33-39.

47. Мироненко Ю.Г. Лікування ран у собак і котів // Вет. мед. України. – 2001. – №2. – С. 42- 43.

48. Никулина, Е.Н. Применение многокомпонентных мазей на полиэтиленоксидной основе при лечении ран / Е.Н. Никулина // Материалы Всероссийской научно-практической конференции. Актуальные вопросы науки и образования: Актуальные вопросы ветеринарной медицины, биологии и экологии. – Ульяновск: УГСХА, 2008. – С. 92-94.

49. Никулина, Е.Н. Динамика некоторых макроэлементов плазмы крови в процессе заживления гнойных ран / Е.Н. Никулина, В.А. Ермолаев // «Современные проблемы и перспективы развития аграрной науки»: Материалы международной научно-практической конференции, посвящённой 65-летию Победы в ВОВ. – Махачкала: ДГСХА, 2010. – Ч.І. – С. 479-482.

50. Никулина, Е.Н. Динамика гематологических показателей при лечении гнойных ран у телят / Е.Н. Никулина, П.М. Ляшенко, В.А. Ермолаев // Ветеринарная медицина. Современные проблемы и перспективы развития: Материалы Международной научно-практической конференции. Под ред. А.А. Волкова. – ФГОУ ВПО «Саратовский ГАУ». – Саратов: ИЦ «Наука», 2010. – С. 315-317.

51. Никулина, Е.Н. Изучение ранозаживляющих свойств мази Гипофаевип. Наука и молодёжь: новые идеи и решения / Е.Н. Никулина //

Материалы IV Международной научно-практической конференции молодых исследователей, посвящённой 65-летию Победы в Великой Отечественной войне, г. Волгоград, 26-28 апреля 2010 г. Ч.I. – Волгоград: ФГОУ ВПО Волгоградская ГСХА ИПК «Нива», 2010. – С. 110-112.

52. Никулина, Е.Н. Изменение активности ферментов крови при гнойных ранах у телят / Е.Н. Никулина, В.А. Ермолаев // Материалы Международной научно-практической конференции «Актуальные вопросы аграрной науки и образования». – Ульяновск: Ульяновская ГСХА, 2010. – Т. IV. – С. 143-145.

53. Никулина, Е.Н. Микроструктура тканей при гнойных ранах у крупного рогатого скота / Е.Н. Никулина, В.А. Ермолаев, П.М. Ляшенко, А.В. Сапожников // Международный вестник ветеринарии. – 2011. – № 2. – С.14-18.

54. Подпратов С.Є. Динаміка мікробної забрудненості експериментальних гнійних ран при застосування замісної естрогеноліпосомальної терапії / С.Є. Подпратов, І.І. Дігтяр, І.В. Дудкіна, Б.П. Киричко [та ін.] // Актуальні проблеми сучасної медицини. – 2008. – Т. 7., Вип. 1–2. – С. 241-244.

55. Проценко, А.А. Влияние протеолитических ферментов в сочетании с антибиотиками на микрофлору ран и раневой процесс крупного рогатого скота: / А.А. Проценко: Автореф. дис. . канд. вет.наук. М., 1985. – 18 с.

56. Саркисов, Д.С. Морфология гнойной раны / Д.С. Саркисов, Б.М. Костюченко, Л.И. Музыкант // Арх. патологии. 1981. -Т. 43. – № 18. – С. 34 -45.

57. Симонова, В.Н. Динамика ортопедической патологии у коров / В.Н. Симонова, П.М. Ляшенко, В.А. Ермолаев, Е.Н. Никулина // Ветеринарный врач. – 2009. – № 5. – С. 38-40.

58. Тимофеев, С.В. Открытые повреждения у животных / С.В. Тимофеев // Лекция. М., 2001. – 25 с.

59. Типове положення про порядок проведення навчання і перевірки знань з питань охорони праці (затверджено наказом Державного комітету України з нагляду за охороною праці від 26.01.2005. №15). – 98с.

60. Типове положення про службу охорони праці (від 15 листопада 2004 року №225). – 110с.
61. Фотіна Т.І. Загальна та ветеринарна екологія/ Т.І. Фотіна, А.В. Березовський, М.В. Розпутній, Т.В. Вершняк, Г. А. Фотіна, Т.В. Гурова// Навч. посб. – К.: ТОВ «ДіА», 2010. – 504 с.
62. Фотін А.І. Методичні розробки з визначення економічної ефективності ветеринарних заходів/ А.І. Фотін, Г.А. Фотіна//. – Суми. 2009. 26 с.
63. Закон України «Про охорону праці» від 21.11.2002 р. №229-4.5К. «Охорона праці» .К., 2003. – 25 с.
64. Хомін Н.М. Лікування випадкових інфікованих ран у собак // Ветеринарна медицина України. – 2000. – №2. – С. 46-77.
65. Царенко О.М. Основи екології та економіка природокористування. Курс лекцій / О.М. Царенко, О.О. Несветов, М.О. Кадацький. – Суми: ВТД Університетська книга, 2004. – 400 с.
66. Чапанов С.С. Клинико-гематологические изменения у телок при лечении кожно-мышечных ран тимогеном // Хирургические болезни с/х животных. Сб.науч.тр. Лен.вет.ин-та: Л., 1990. – С.166-169.
67. Чапанов С.С. Влияние тимогена на некоторые показатели неспецифической защиты организма при заживлении экспериментальных кожно-мышечных ран у телок // Тез.докл.межвуз.науч.-практ. конф. – Фрунзе, 1990. Ч. 2. – С.15-16.
68. Юсупов Р. М. Бактериофаги при лечении ран /Р.М. Юсупов // Актуальные проблемы ветеринарии и зоотехнии в XXI веке. – Самара, 2004.– С .50-51.
69. Юсупов Р. М. Клиническая картина и морфологические изменения крови в экспериментально инфицированной кожно-мышечной ране у крупного рогатого скота при лечении дезинфицирующими растворами и поливалентным бактериофагом / Р. М. Юсупов, В. А. Ермолаев// Ученые записки КГАВМ им. Баумана. – Казань, 2006. –Т. 187. – С .250-257.

70. Юсупов Р. М. Динамика заживления ран крупного рогатого скота при использовании антисептических растворов и поливалентного бактериофага / Р.М. Юсупов, В.А. Ермолаев // Материалы Всероссийской научно-производственной конференции КГАВМ им.Баумана. – Казань, 2006. – С. 145-146.

71. Ярошенко І. Ф. Безпека життєдіяльності в інженерних рішеннях / І.Ф. Ярошенко. – Суми: Довкілля, 2003. – 295с.

72. Яремко З.М., Тимошук С.В., Третяк О.І., Ковтун Р.М. Охорона праці: навч. посіб., за ред. Проф. Яремко З.М. – Львів: Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2010. – 374с.

73. Ahmad, S.I. Treatment of post-burns bacterial infections by bacteriophages, specifically ubiquitous *Pseudomonas* spp. notoriously resistant to antibiotics / S.I. Ahmad // *Med. Hypotheses*. – 2002. № 4. – P. 327-328.

74. Buffone, V. Neutrophil function in surgical patients. Relationship to adequate bacterial defences / V. Buffone, J.L. Meakins, N.V. Christon // *Archives of Surgery*. -1984. Jan. 119 (1). – P. 39-43.

75. Joerger, R.D. Alternatives to antibiotics: bacteriocins, antimicrobial peptides and bacteriophages / R.D. Joerger // *Poult. Sci.* 2003. – № 4. – P. 640-647.

## **ДОДАТКИ**

Визначення ступеня ризику, який виникає при небезпечній ситуації,  $P = T \times \Pi \times V_r$ 

1. Фіксація тварин				
$T = 3$	$\Pi_1 = 1$ $\Pi_2 = 1 \quad \Pi_{\text{сер}} = 1$ $\Pi_3 = 2$	$V_{r1} = 4$ $V_{r2} = 4 \quad V_{r_{\text{сер}}} = 4$ $V_{r3} = 4$ $V_{r4} = 4$	$P_1 = 3 * 1 * 4 = 12$ - середній	Забезпечити працівників справними засобами фіксації, інструментарієм, засобами індивідуального захисту, провести цільовий інструктаж
2. Огляд тварини				
$T_1 = 2 \quad T_{\text{сер}} = 1$ $T_2 = 1$	$\Pi_1 = 1$ $\Pi_2 = 2 \quad \Pi_{\text{сер}} = 2$	$V_{r1} = 5$ $V_{r2} = 5 \quad V_{r_{\text{сер}}} = 5$	$P_2 = 1 * 2 * 5 = 10$ -високий	Розробити і забезпечити працівників інструментами, провести цільовий інструктаж, додаткова фіксація тварин, забезпечити засобами індивідуального захисту.
3. Ін'єкційні маніпуляції ВРХ				
$T_1 = 3 \quad T_{\text{сер}} = 3$ $T_2 = 2$	$\Pi_1 = 3$ $\Pi_2 = 3 \quad \Pi_{\text{сер}} = 3$	$V_{r1} = 5$ $V_{r2} = 4 \quad V_{r_{\text{сер}}} = 4$ $V_{r3} = 3$	$P_3 = 3 * 3 * 4 = 36$ - високий	Забезпечити лікаря ветеринарною сумкою та сучасним, справним медичним обладнанням, провести цільовий інструктаж
4. Перегін тварин в ізолятор				
$T_1 = 3 \quad T_{\text{сер}} = 2$ $T_2 = 1$	$\Pi_1 = 1$ $\Pi_2 = 3 \quad \Pi_{\text{сер}} = 2$	$V_{r1} = 3$ $V_{r2} = 3 \quad V_{r_{\text{сер}}} = 3$ $V_{r3} = 4$ $V_{r4} = 4$	$P_4 = 2 * 2 * 3 = 12$ - високий	Забезпечити працівників справними засобами фіксації та інструкціями, додаткова фіксація, провести інструктаж по правилам безпеки при фіксації тварин.
5. Дезінфекція спецодягу та інструментарію				
$T_1 = 1 \quad T_{\text{сер}} = 1$ $T_2 = 1$	$\Pi_1 = 3$ $\Pi_2 = 3 \quad \Pi_{\text{сер}} = 3$	$V_{r1} = 2$ $V_{r2} = 4 \quad V_{r_{\text{сер}}} = 2$ $V_{r3} = 1$ $V_{r4} = 2$ $V_{r4} = 1$	$P_5 = 1 * 3 * 2 = 6$ - високий	Забезпечити лікаря дезінфікуючими засобами та спецодягом

## Оцінка залишкового ризику

1. Фіксація тварин				
$T = 2$	$\Pi_1 = 1$ $\Pi_2 = 1 \quad \Pi_{\text{сеп}} = 1$ $\Pi_3 = 2$	$Vp_1 = 3$ $Vp_2 = 3 \quad Vp_{\text{сеп}} = 2$ $Vp_3 = 3$ $Vp_4 = 1$	$P_1 = 2 * 1 * 2 = 4$	2 – мінімальний ризик виникнення небезпечної ситуації
2. Огляд тварини				
$T_1 = 1 \quad T_{\text{сеп}} = 1$ $T_2 = 1$	$\Pi_1 = 1$ $\Pi_2 = 1 \quad \Pi_{\text{сеп}} = 1$	$Vp_1 = 3$ $Vp_2 = 2 \quad Vp_{\text{сеп}} = 2$	$P_2 = 1 * 1 * 2 = 2$	1 – несуттєвий ризик виникнення небезпечної ситуації
3. Ін'єкційні маніпуляції ВРХ				
$T_1 = 2 \quad T_{\text{сеп}} = 2$ $T_2 = 2$	$\Pi_1 = 2$ $\Pi_2 = 2 \quad \Pi_{\text{сеп}} = 2$	$Vp_1 = 2$ $Vp_2 = 3 \quad Vp_{\text{сеп}} = 2$ $Vp_3 = 1$	$P_3 = 2 * 2 * 2 = 8$	2 – мінімальний ризик виникнення небезпечної ситуації
4. Перегін тварин в ізолятор				
$T_1 = 2 \quad T_{\text{сеп}} = 1$ $T_2 = 1$	$\Pi_1 = 2$ $\Pi_2 = 2 \quad \Pi_{\text{сеп}} = 2$	$Vp_1 = 2$ $Vp_2 = 3 \quad Vp_{\text{сеп}} = 2$ $Vp_3 = 1$	$P_4 = 1 * 2 * 2 = 4$	2 – мінімальний ризик виникнення небезпечної ситуації
5. Дезінфекція спецодягу та інструментарію				
$T_1 = 2 \quad T_{\text{сеп}} = 1$ $T_2 = 1$	$\Pi_1 = 1 \quad \Pi_{\text{сеп}} = 1$	$Vp_1 = 2$ $Vp_2 = 2 \quad Vp_{\text{сеп}} = 2$ $Vp_3 = 3$ $Vp_4 = 1$	$P_5 = 2 * 1 * 2 = 4$	1 – несуттєвий ризик виникнення небезпечної ситуації

## КАРТА РИЗИКІВ

Карта № 7		Карту склала : Гурин М.В.				Дата складання 18.06.2012								
Узгоджено: Начальник служби ОП Кісіль Л.В.														
КАРТА ОЦІНКИ РИЗИКІВ														
Процес :		Взяття крові на аналіз у великої рогатої худоби												
Операції:		1. Фіксація тварини. 2. Огляд тварини 3. Ін'єкційні маніпуляції ВРХ 4. Заведення тварини у станок 5. Дезінфекція приміщення та спецодягу.												
Задіяний персонал:						Вимоги до ЗІЗ								
Ветеринарний лікар						Халат та шапочка бавовняна темного кольору								
Помічник						Рукавички								
						Гумові черевики								
Дія	Джерело небезпеки	Можливі наслідки	Рівень ризику	Суб'єкт, що наражається на небезпеку	Існуючі заходи щодо попередження виникнення ризику	Оцінка базового ризику				Запропоновані попереджувальні дії	Оцінка залишкового ризику			
						Імовірність (Вр)	Важкість (Т)	Можливість нараження (П)	Ступінь базового ризику (Р)		Імовірність (Вр)	Важкість (Т)	Можливість нараження (П)	Загальна оцінка
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1. Фіксація тварин	Тварини, некваліфікований персонал	Травми різного характеру та ступеню тяжкості, подряпини	Середній	Людина, тварина	Фіксація тварини за допомогою мотузок, наявність помічника	4	3	1	12	Забезпечити працівників справними засобами фіксації, інструкціями, засобами індивідуального захисту, провести цільовий інструктаж, додаткова фіксація тварини	3	2	1	2

## Продовження додатку 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
2.Огляд тварини	Тварина	Травми різного характеру та ступеню тяжкості,захворювання різного характеру	середній	Людина, тварина	Фіксація тварини за допомогою мотузок, наявність стійла	5	1	2	10	Забезпечити засобами фіксації, провести інструктаж з ОП,правильно поводитися з тваринами.	2	1	1	1
3.Ін'єкційні маніпуляції	Тварина, інструменти	травми	високий	людина	Наявність помічника, фіксація тварини, наявність інструментів	4	3	3	36	Проведення інструктажу з ОП, забезпечити справними інструментами, сумкою,правильно поводитися з твариною	2	2	2	3
4.Перегін тварини в ізолятор	Тварини	Травми. Подряпини, забиття	середній	людина	Фіксація тварини за допомогою мотузок, наявність помічника	2	2	3	12	Забезпечити працівників справними засобами фіксації та інструментами,провести інструктаж з ОП	2	1	2	2
5.Дезінфекція спецодегу та інструментарію	Дезінфікуючі розчини	Опіки,інфікування лікаря, отруєння	низький	людина	Наявність спецодегу	2	1	3	6	Забезпечити лікаря дезінфікуючими засобами та спецодегом	2	2	1	1

