

МІНІСТЕРСТВО АГРАРНОЇ ПОЛІТИКИ ТА ПРОДОВОЛЬСТВА УКРАЇНИ

СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет ветеринарної медицини

Напрямок підготовки 6.110101 –

“Ветеринарна медицина”

Допускається до захисту:

Зав. кафедрою кандидат ветеринарних  
наук, доцент \_\_\_\_\_ О.М. Чекан  
“ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 2013р

ДИПЛОМНА РОБОТА

На тему: «Порівняльна ефективність різних  
методів лікування при ранах дійок вимені  
корів в умовах ТОВ "Вітчизна" Конотопського  
району Сумської області»

Студент-дипломник :

Крутась А.В.

Керівник:

доцент Паращенко І.В.

Консультанти:

1. З охорони праці

ст. викладач Семерня О.В.

2. З екологічної експертизи  
ветеринарних заходів

професор Фотіна Т.І.

3. З економічної ефективності  
ветеринарних заходів

доцент Фотін А.І

Рецензент \_\_\_\_\_

Суми – 2013р.

## ЗМІСТ

### Завдання на виконання дипломної роботи

Реферат.....	5
1. Вступ.....	6
2. Огляд літератури.....	7
2.4. Висновок з огляду літератури.....	21
3. Власні дослідження.....	22
3.1 Умови виконання досліджень та матеріали і методи.....	22
3.2. Характеристика господарства.....	27
3.3. Результати власних досліджень.....	28
3.3.1. Поширеність патології молочної залози в корів.....	28
3.3.2 Порівняльна ефективність різних методів лікування корів із ранами дійок вимені. ....	31
3.3.3 Динаміка морфологічних показників крові корів за різних методах лікування.....	34
3.4. Обговорення результатів власних досліджень.....	37
3.5. Економічна ефективність ветеринарних заходів.....	40
4. Охорона праці ветеринарних працівників на виробничому об'єкті.....	43
5. Екологічна експертиза ветеринарних заходів.....	49
6. Висновки та пропозиції.....	55
7. Список використаної літератури.....	56
8. Додатки.....	62

# СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет ветеринарної медицини

Кафедра акушерства

Напрямок підготовки 6.110101 « Ветеринарна медицина »

Затверджую: Зав. кафедрою акушерства доцент  
Чекан О.М.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2012р.

## ЗАВДАННЯ

НА ВИКОНАННЯ ДИПЛОМНОЇ РОБОТИ

студенту

КРУТАСЬ АРТЕМ ВОЛОДИМИРОВИЧ

( прізвище, ім'я по батькові )

1. Тема «Порівняльна ефективність різних методів лікування при ранах дійок вимені корів в умовах ТОВ "Вітчизна" Конотопського району Сумської області».

Затверджено наказом по університету від « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2013р.

2. Термін здачі студентом виконаної 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 дипломній роботі

Розділ	Консультант	Підпис, дата	
		Завдання видав	Завдання прийняв

---

7. Дата видачі завдання \_\_\_\_\_

Керівник дипломної роботи : \_\_\_\_\_  
( підпис )

Завдання прийняв до виконання: \_\_\_\_\_  
( підпис )

## РЕФЕРАТ

Дипломна робота Крутась А.В. присвячена вивченню ефективності різних методів лікування корів із раними дійок вимені в умовах ТОВ «Вітчизна» Конотопського району Сумської області. Тема дипломної роботи «Порівняльна ефективність різних методів лікування при ранах дійок вимені корів в умовах ТОВ "Вітчизна" Конотопського району Сумської області». Обсяг дипломної роботи складає 55 сторінок текстового документу та містить 6 таблиць, 1 рисунки, а список літератури налічує 49 джерел. Робота виконувалась в умовах ТОВ «Вітчизна» Конотопського району Сумської області та кафедри акушерства Сумського НАУ протягом 2012-2013 років.

**Метою** наших досліджень було опрацювання ефективного методу лікування корів із ранами дійок вимені у порівняльному аспекті. Для досягнення мети необхідно було вирішити наступні **завдання**: визначити поширеність патології молочної залози в корів та сезонну динаміку відкритих травм вимені; з'ясувати причини та виникнення ран дійок вимені в корів та визначити патогенетичний взаємозв'язок між ранами і наступним розвитком тугодійності; визначити клінічну ефективність та зміни морфологічного складу крові за різних способів лікування корів із ранами дійок вимені. Встановлено, що рани вимені та тугодійність в корів становлять 11,5% і 16,7% у структурі захворювань молочної залози. Найбільший відсоток захворюваності на рани молочної залози у корів припадає на весняно-літні місяці (пасовищно-вигульний період) – 33,7% та 46,2%, відповідно. Застосування препарату «Імосгент» та внутрішньом'язевих ін'єкцій препарату «Дезоксинат», разом із закриттям ранових дефектів швами з вікрилу, сприяє швидкій корекції вмісту гемоглобіну, кількості еритроцитів та лейкоцитів у крові, порівняно із традиційними методами лікування. Місцеве використання композиційного сорбенту «Імосгент» та внутрішньом'язевих ін'єкцій препарату «Дезоксинат» сприяє прискоренню затухання запальної реакції, зменшення набряку тканин та активізації регенеративних процесів, що дозволяє скоротити терміни лікування на 5-6 діб у порівнянні з контрольними тваринами.

## ВСТУП

Важливим резервом збільшення валового виробництва молока, як продукту харчування та сировини для переробної промисловості є інтенсивне ведення тваринництва, що неможливо без ліквідації хвороб молочної залози, серед яких значне поширення в багатьох господарствах мають травматичні ушкодження і, зокрема, рани. За даними наукової літератури [1–5] мастити травматичної етіології можуть охоплювати до 40% поголів'я великої рогатої худоби, особливо велике розповсюдження вони мають в пасовищний період.

Екологічний збиток, що спричинюється травматичними ушкодженнями вимені, складається із зниження молочної продуктивності, передчасного вибраковування корів, збільшення захворюваності новонароджених телят, витрат на організацію та проведення ветеринарних заходів [6–10].

При несвоєчасному виявленні відкритих травм вимені та відсутності лікування тварина зовсім втрачає молочну продуктивність, а отже й господарську цінність, що призводить до її вибракування.

Хвороби молочної залози травматичної етіології у великої рогатої худоби представляють собою мало розроблену галузь ветеринарії, в якій кількість точних спостережень дуже обмежена, а експериментальні дослідження майже повністю відсутні.

Відкриті механічні пошкодження вимені досить часто ускладнюються розвитком гнійно-запальних процесів з боку травмованих тканин, маститами, звуженнями і зрощеннями дійкового каналу та утворенням молочних нориць [5–7].

Не дивлячись на істотні успіхи ветеринарної медицини, проблема раціонального та патогенетично обґрунтованого лікування за ран молочної залози в корів, продовжує залишатись в центрі уваги практикуючих лікарів, що обумовлює пріоритетну необхідність розробки та опрацюванні патогенетично обґрунтованих методів лікування хворих тварин.

## 2. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

### 2.1. Анатомо-функціональна характеристика молочної залози

Молочна залоза (*glandula lactifera*), за походженням — дериват шкіри, атомічна ознака класу ссавців, вторинна статева ознака самки. Рудименти молочної залози є і в самців. Молочна залоза відноситься до системи органів розмноження, продовжує функцію плаценти, забезпечуючи надзвичайно поживним кормом малюків після народження і позбавляючи їх у перші дні життя впливу несприятливих факторів (засуха, відсутність придатного ніжного корму) [15].

Кількість, форма і величина молочної залози дуже різні у різних видів тварин. У корів вона складається з двох долей, які поділяються на чотири чверті, кожна з яких знизу закінчується дійкою[8].

Паренхіма складається з альвеол і вивідних проток. Альвеоли (*alveolus*), діаметром від 0,1 до 0,8 мм, можуть бути кулеподібними, овальними або у вигляді коротеньких розгалужених трубочок. Альвеола вистелена одним шаром клітин секреторного епітелію, який, у залежності від його функціонального стану, буває то циліндричним, то кубічним, то плоским: при пустій порожнині альвеоли клітини високі, а коли порожнина заповнюється секретом, клітини стають низькими і розтягненими. Саме альвеолярні клітини — лактоцити секретують молоко. Зовні клітини епітелію з'єднуються з тоненькою склоподібною облямівкою, котра переходить у сполучну тканину. Основи епітеліальних клітин оточені сіткою зіркоподібних міоепітеліальних клітин, яка обплітає альвеолу, як кошик, і при скороченні витискує молочний секрет з альвеоли. Поверхня міоепітеліальних клітин покрита сіткою капілярів, через які до альвеолярних клітин постачаються речовини, необхідні для секреції молока[9, 11, 17].

Крім альвеол міоепітелій огортує і молочні протоки. Кожна альвеола має вихід у вигляді *дрібної молочної протоки* (ductus lactifera). Протока альвеол вистелена одношаровим епітелієм, подібним за будовою до залозистих клітин альвеол. У період лактації вони піддаються гіперплазії і секретують молоко. Під секреторним епітелієм в альвеолах і дрібних молочних протоках знаходиться міоепітелій. Під впливом скорочень міоепітелію молоко вичавлюється і просувається до молочної цистерни. Скорочення міоепітелію відбувається під впливом гормону гіпофізу – окситоцину (гормон задньої долі гіпофізу). Молокоутворення регулюється лютеотропним гормоном передньої долі гіпофізу[19].

Іннервація вимені здійснюється клубово-підчеревним, клубово-пахвинним, зовнішнім сім'яним і промежинними нервами, гілками пограничного симпатичного стовбуру, що йдуть у складі зазначених спинальних нервів. Але основним нервом є зовнішній сім'яний нерв. У корів він виходить через між хребцевий отвір між 3 та 4-м поперековими хребцями і поділяється на вентральну та дорсальну гілку.

Для створення 1 л. молока необхідно щоб через вим'я пройшло близько 500 л. крові.

Морфофункціональний розвиток молочної залози включає 3 періоди: маммогенез, лактогенез і лактопоез[20].

*Маммогенез* — розвиток молочної залози від закладки до повного становлення. Починається ще з ембріонального періоду, але найактивніше проходить у період статевого дозрівання. Ріст і розвиток молочної залози тісно пов'язані з діяльністю яєчників і мають циклічний характер. Статеві гормони, які виділяються під час тічки, обумовлюють структурні зміни і стимулюють ріст молочної залози в основному за рахунок строми і примітивних молочних проток. Паренхіма розвивається головним чином в останню третину вагітності або навіть на початку лактації.

При настанні нової вагітності і родів цикл молочної залози повторюється, а її структура і функція щоразу зазнають додаткових змін. І, врешті-решт, при

згасанні статевої функції настає стареча або клімактерична інволюція молочної залози, яка характеризується заміщенням паренхіми жировою тканиною[21].

Для розвитку стромы і молочних протоків необхідні естрогени, соматотропний гормон (СТГ) і кортизол, а розвиток альвеолярного апарату відбувається тільки тоді, коли до цієї тріади додається пролактин (ПРЛ), прогестерон і плацентарний лактоген (ПЛ). Маммогенний ефект статевих стероїдів і ПЛ визначається збільшенням рівня інсуліну і кортизолу. Андрогени пригнічують маммогенез, забезпечують розвиток молочної залози за типом як у самця.

*Лактація* (від лат. lacto — годую молоком) — це функція організму, яка складається з двох окремих процесів: *лактогенезу*, тобто запуску секреції молока (молозивний період) і *лактопоезу*, тобто підтримання вже усталеної секреції молока на певному рівні[13].

*Лактогенез*. Естрогени і прогестерон перешкоджають початку лактації у період вагітності, блокуючи дію ПРЛ на молочну залозу. Після родів гормональний вплив фетоплацентарної системи виключається. При цьому концентрація прогестерону і естрогенів знижується і знімається їх гальмівна дія на периферичні впливи ПРЛ. Утворення і секреторна активність ПРЛ, гормону, що є інтенсивним стимулятором лактації, підвищується. Коли число рецепторів ПРЛ у клітинах-мішенях молочної залози збільшується у достатній мірі, у залозистій частині починається лактогенез. Висока концентрація естрогенів у крові супроводжує гіпогалактію. Стимуляція родів естрадіолом уповільнює настання лактації. Статеві стероїди здатні також змінювати якісний склад молока[12, 23].

*Лактопоез* включає процеси секреції, накопичення і періодичного виділення молока під час смоктання. Лактопоез (секреція молока) відбувається у цитоплазмі альвеолярних клітин із речовин, що надходять з кров'ю, а утворені складові частини молока виділяються у просвіті альвеол. При цьому у різні стадії лактації можливі всі три типи секреції: *мерокриновий* (без пошкодження клітини), *апокриновий* (з перетворенням дистальної ділянки клітини у секрет —

властивий для молозивного періоду) і *голокринової* (перетворення у секрет всієї клітини — властивий інволюції молочної залози).

Стимуляція секреції молока альвеолярними клітинами здійснюється головним чином ПРЛ, який діє у комплексі з СТГ, АКТГ і тиреотропним гормоном. У цьому процесі беруть участь трийодтиронін (Т<sub>3</sub>), тироксин (Т<sub>4</sub>), кортизол і інсулін. ПРЛ утворюється у гіпофізі вже під час вагітності, але його виділення у кров гальмується високим рівнем прогестерону і естрогенів в організмі. ПРЛ зв'язується з рецепторами клітин молочної залози і шляхом збільшення утворення відповідних мРНК стимулює синтез білків молока (казеїну і лактатальбуміну), впливає на синтез водорозчинних тканинних білків, обумовлює інсуліноподібний ефект, підсилюючи поглинання глюкози, утворення лактози і ліпогенез[24-26].

ПРЛ впливає і на поведінку. Він називається гормоном «материнської любові». Саме така поведінка супроводжує лактацію. Для підтримки лактації у всіх тварин вирішальну роль відіграє ПРЛ.

*Виділення молока* складається з процесів *молоковиведення* (пасивний перехід секрету з альвеол у протоки у періоди між годівлею малюків) і *молоковіддачі* (активне рефлекторне виділення молока з альвеол у період годівлі). Вона має тісний зв'язок з секреторною діяльністю молочної залози. Скорочення альвеолярного відділу емкісної системи молочної залози стимулює процес секреції молока[15,16].

Під дією подразнень при смоктанні у рецепторах дійок виникають нервові імпульси, які через спинний мозок передаються до гіпоталамусу і викликають швидку реакцію нейрональної системи, яка контролює виділення окситоцину і ПРЛ. У результаті цього виділяється окситоцин, здатний скорочувати міоепітеліальні клітини і збільшувати тиск у молочній залозі.

Окситоцин надходить у молочну залозу через симпатичну нервову систему, яка здатна змінювати кровообіг і шляхом зміни трофіки впливати на секреторну активність молочної залози. Окситоцин з кров'ю надходить у гіпофіз і впливає на його секреторну діяльність (ПРЛ, СТГ, АКТГ, ГТ, ТТГ).

Концентрація ПРЛ збільшується після кожної годівлі і забезпечує адекватне накопичення молока для наступної годівлі. Якщо смоктання відбуваються часто і регулярно, то у крові підтримується стабільно висока концентрація ПРЛ, яка підтримує лактацію і пригнічує овуляцію[14].

Оптимальна лактація залежить від частоти, але не від тривалості смоктання.

Роздача кормів, шум працюючих доїльних апаратів, правильний масаж залози викликають рефлекторну гіперемію вим'я і підвищення внутрішнього тиску навколо альвеол, що призводить до найбільш активного молоковідділення, а звільнення вим'я від молока сприяє секретії молока.

Молоко є якісним, якщо отримано від здорових корів починаючи з 10 доби після розтелення. Лактація триває 300 днів і за цей час в залишку від породи, умов утримання, годівлі може коливатися від 2 до 14 тис кг [25].

Чутливість молочної залози до механічних, термічних, хімічних та інших подразників, зростає перед родами, під час родів, а також у післяродовий період та під час найвищого піку лактації, коли молочна залоза досягає максимальних розмірів. У цей період молочна залоза потребує старанного догляду[28].

Небезпечними під час лактації залишаються такі фактори як переохолодження або обморожування, недотримання санітарно-гігієнічних умов в приміщеннях та гігієни самої молочної залози. До небезпечних факторів слід також віднести використання підстилки, ураженої мікроскопічними грибами, згодовування кормів з великою кількістю токсичних грибків та інших отруйних речовин. Причиною виникнення патологічних процесів молочної залози може бути надмірна природна інсоляція та штучне опромінювання[29-33].

## 2.2 Етіологія, класифікація та патогенез ран молочної залози у корів

Механізм поранення визначається взаємодією механічної сили з одного боку та еластичністю і опірністю пошкодженої тканини з іншого.

Чим більша сила, з якою наноситься травма і менша еластичність та щільність тканин, тим значнішим є ступінь поранення [34].

Рани вимені залежно від походження ушкоджуючого агента та характеру взаємодії останнього з тканинами, поділяють на колоті, різані, рублені, забиті, розміжжені, рвані, кусані, отруєні, вогнепальні та змішані [35].

За відсутністю або наявністю клінічно вираженої інфекції, рани поділяються на асептичні та інфіковані.

Всі випадкові рани є первинно бактеріально забруднені [35, 36].

Під терміном „бактеріально забруднена рана” клініцисти розуміють такий стан, коли в рану потрапили мікроорганізми, але загальні та локальні механізми захисту здатні нейтралізувати мікробів у рані [35]. Розрізняють первинне та вторинне (посттравматичне) бактеріальне забруднення.

Інфекційний процес в рані розвивається при порушенні рівноваги між мікробами, що забруднюють рану та захисними можливостями організму, що проявляється клінічними симптомами запалення, оскільки саме клінічні симптоми запалення в рані є основним критерієм, котрий дозволяє клініцисту диференціювати забруднення рани від інфекції.

При розвитку інфекції в рані, на відміну від бактеріального забруднення відбувається поширення мікробів у глибину життєздатних тканин, а також в лімфатичні та кровоносні судини [38].

Ряд авторів не проводить чіткої межі між первинним та вторинним мікробним забрудненням ран, але в розвитку гнійної інфекції основного значення надають мікрофлорі шкірного покриву і шлунково-кишкового тракту [39], в зв'язку з чим повідомляється, що частота нагноєння ран залежить від терміну, що минув з моменту поранення, оскільки при первинному обсіменінні рани умовно-патогенна та сапрофітна мікрофлора посилено розмножуючись

призводить до масового обсіменіння і сама по собі не викликаючи нагноєння готує тканини рани до інвазії флори вторинного забруднення, перед усім мікрофлори шкірного покриву вимені [32, 40].

За даними [41] гнійно-запальні процеси у тварин розвиваються на тлі зниженої імунобіологічної реактивності, що відповідним чином позначається на видовому і кількісному складі шкірної аутомікрофлори. Зокрема, у корів зі зниженим імунним статусом індекс аутофлори шкіри складає  $6,01 \pm 2,15$  ум. од. проти  $0,25 \pm 0,05$  ум. од. в нормі.

Рана вважається інфікованою лише після розвитку в ній мікроорганізмів як специфічних подразників, що викликають відповідні реакції макроорганізму і проявляються певною клінічною картиною та супутніми імунобіологічними зрушеннями [35].

Експериментальними та клінічними дослідженнями було встановлено, що для розвитку інфекційного процесу в рані необхідно, щоб загальна кількість мікроорганізмів переважала певний „критичний рівень”  $10^5 - 10^6$  бактерій в одному грамі тканин, взятих з глибини рани [42]. Дослідженнями [36] встановлено, що в свіжих травматичних ранах вміст бактерій в 1 грамі тканин у 80% випадків не перевищує  $10^5$  і всі ці рани загоювалися без нагноєння, тоді як рани в 1 грамі яких кількість мікроорганізмів була вищою за  $10^5$ , в більшості випадків ускладнились розвитком інфекційного процесу.

Збудниками ранових інфекцій в переважній більшості є умовно-патогенні мікроорганізми, оскільки вони не здатні розмножуватись в непошкоджених тканинах і лише наявність розміжжених, некротизованих тканин, сторонніх тіл та лігатур створює умови для їх життєдіяльності [40].

В зв'язку з цим певний інтерес являють дослідження [41], в яких було доведено, що для розвитку інфекції в рані при одночасному забрудненні її ґрунтом потрібна значно менша кількість патогенних мікроорганізмів, аніж для виникнення ранової інфекції при обсіменінні її чистою культурою цих бактерій. Автори піддали фракціонуванню зразки ґрунту і встановили, що інфекційно-

потенціюючий фактор (IPF) знаходиться переважно в глині та органічних фракціях ґрунту.

За даними ряду авторів [39] майже у 100% випадків мікроорганізми в ранах молочної залози у корів представлені асоціаціями, серед яких домінують грампозитивні (69,1%). При цьому кількість мікроорганізмів в 1 г тканин рани становить у грамнегативних асоціацій  $3,6 \times 10^5$ , а у грампозитивних  $2,5 \times 10^7$ .

У великої рогатої худоби гнійно-запальні процеси в рані викликаються, головним чином, коковими формами мікроорганізмів – стафілококами (58,2%) та стрептококами (75%), рідше асоціаціями кокових форм з кишковою паличкою (8,3%) [41, 43]. В той же час у дрібної рогатої худоби збудниками ранової інфекції частіше виступають стафілококи (81,2%) в асоціації з кишковою паличкою (56,3%) [44].

Кишкова паличка в асоціаціях зі стафілококами здатна обмінюватись генетичною інформацією з останніми, в той же час асоціації *E.coli* з мікроорганізмами, що мають виражену гіалорунідазну, в тому числі і фібринолітичну активність, сприяє швидкому подоланню тканинних бар'єрів макроорганізму [40].

Таким чином, розвиток інфекційно-запальних процесів при випадкових ранах молочної залози у корів викликається переважно грампозитивними мікроорганізмами, здебільшого стафілококами в асоціаціях з кишковою паличкою, причому ступінь обсіменіння ран є вищим для грампозитивної мікрофлори. За походженням випадкові рани вимені здебільшого бувають колото-рвані, рвано-забиті і рідше різані, а за характером пошкодження – проникні та непроникні [38-40].

Особливістю перебігу запального процесу у молочній залозі є її структура, яка змінюється специфічно у залежності від еволюції і інволюції. Велика кількість паренхіми, судин, чисельні анастомози, розгалужена сітка альвеол і молочних проток сприяють дуже швидкому розвитку і розповсюдженню запалення, яке охоплює зразу чверть, половину або весь орган.

Гострий застій молока при розвитку реактивного запалення в альвеолах призводить до механічного здавлювання капілярної системи молочної залози і ще більшого розладу трофіки. Молоко, яке застоювалось в альвеолах, змінюється. Внаслідок порушення відтоку крові з венозних капілярів і підсилення трансудації в ємкості молочної залози у ньому зникає лізоцим, знижується бактерицидність і підвищується рН. Під дією мікроорганізмів білки молока розпадаються до амінокислот з наступним їх дезамінуванням і утворенням аміаку [36].

Реактивність організму парнопалих на відкриту травму перебігає за типом двох фаз – нейтралізації або виведення подразника з тканинних структур та відновлення дефекту тканин. Кожна фаза складається з трьох клініко-морфологічних стадій – фіксації, локалізації і виведення з організму в першу фазу та гранулювання, епітелізації і відновлення функції органа в другу фазу.

Таким чином, для організму парнопалих основною стадією першої фази септичного запалення є виведення подразника з організму, шляхом гнійно-ферментативного розплавлення некротичного детриту в рані. На цьому принципі заснований травматичний імунітет тварин, котрому підпорядковані всі реактивні системи організму [39].

У парнопалих тварин при септичному запаленні на відміну від однопалих спостерігається фібринозно-гнійна ексудація з інтенсивними процесами проліферації та мало вираженим протеолізом тканин, так звана гнійно-демаркаційна запальна реакція [34,39]. Виведення пошкоджених, просочених фібрином тканин здійснюється за рахунок ферментолізу фібрино-тканинної маси лише на межі зі здоровими тканинами. Основними феноменами гнійного запалення у парнопалих є фіксація пошкоджуючого агента завдяки значній фібринозній ексудації та його ізоляція з наступною поступовою нейтралізацією в організмі [36,41].

Всі хімічні медіатори присутні, як правило, в будь-якій рані, а їх співвідношення визначає характер перебігу патологічного процесу і швидкість загоєння рани [39].

З точки зору патогенезу ранового процесу важливого значення набувають реакції, що стимулюють судинну проникність, хемотаксис лейкоцитів, пошкодження біомембран. Одним із факторів, що індукують запальну реакцію в рані є компоненти системи комплементу.

Останнім часом в патогенезі запальної реакції великого значення надається кислим ліпідам та їх похідним – простагландинам. В цілому в рані та рановому ексудаті вміст вільних жирних кислот зростає за рахунок деструкції ліпідів біомембран, а також розпаду і метаболізму бактерій.

Участь простагландинів в рановому процесі полягає в тому, що вони впливають на запальну реакцію, агрегацію тромбоцитів та викликають лихоманку. В зоні запалення простагландини справляють вазодилатуючу дію, підвищують проникність судин, вступають в складні взаємовідношення з брадикініном. [23].

Ряд авторів [39-42] пов'язує розвиток запалення з активацією протеолітичних систем організму.

Значення лізосомальних ферментів при рановому процесі полягає в каталізі екстрацелюлярних реакцій гідролізу біополімерів, в результаті чого відбувається повне розплавлення частин клітин та бактерій, що сприяє кращому очищенню рани від девіталізованих тканин.

Продукти ранового протеолізу, особливо аденілові похідні активують також відновні процеси, в зв'язку з цим на думку деяких авторів стимуляція ранніх фаз запалення зазвичай призводить до більш енергійної репарації та навпаки, помірні лейкоцитарна і макрофагальна реакції гальмують процеси загоєння, пригнічують колагеногенез [34].

### 2.3 Лікування при ранах вимені в корів

Хірургічне та медикаментозне лікування при ранах молочної залози не є конкуруючими або взаємно замінюючими методами, їх потрібно розглядати тільки як взаємодоповнюючі компоненти комплексної терапії гнійної рани [35,40-42].

Проникні поранення молочної залози(дійок та цистерн) слід обробляти до появи запального набряку або проводити оперативне закриття дефекту в період формування молочної нориці. Основні принципи хірургічної обробки рани полягають, перед усім у профілактиці ранової інфекції, шляхом розсікання і висікання нежиттєздатних тканин, зупинці кровотечі, видалення кров'яних згустків, сторонніх тіл, додаткового розсікання ранового каналу та кишень, забезпечення умов для адекватного відтоку ранового ексудату і створення максимально сприятливих умов для репаративних процесів в рані [37].

На думку більшості клініцистів, загальне і місцеве лікування ран слід проводити з урахуванням загального стану організму, оцінки захисних сил, стадії клінічного перебігу ранового процесу та наявності мікробної флори [36, 38].

Загалом, на сьогоднішній день лікування при проникних пораненнях молочної залози можна поділити на два основних періоди – до розвитку ранової інфекції (6-24 год після травмування) та в умовах розвитку ранової інфекції (більше 48 год).

Основним методом лікування при свіжих пораненнях молочної залози є хірургічний метод. Сутність оперативного лікування полягає у виконанні належної анестезії, проведенні хірургічної обробки рани та накладанні спеціальних швів Жаболитського, Гетце або Політіса.

Досить раціональним є використання клею ціакрину модифікацій СО-4 або СО-9. Тонкий шар клею наносять на одну з ранових поверхонь та швидко

зближують краї рани при помірному тиску. Клейовий шов відрізняється високою герметичністю.

Наступним важливим етапом оперативного лікування є проведення катетеризації дійкового каналу для попередження його стенозів та облітерацій, а також для забезпечення відтоку молока[40].

Загально визнаним для лікування гнійних ран (застарілі випадки) в першу фазу ранового процесу є гіпертонічні розчини солей, лікувальна дія котрих обумовлена різницею осмотичного тиску між тканинами та розчином. Перев'язки з гіпертонічним розчином сприяють швидкому очищенню рани, росту та розвитку грануляційної тканини, а також проявляють протизапальний ефект, але не проявляють достатню антибактеріальну дію [39].

Чисельні експериментальні та клінічні спостереження показали велику ефективність при застосуванні мазей на поліетиленгліколевій основі - левосін, левомеколь, нітацид та розчину ізатизон в першу фазу ранового процесу, що проявляється прискореним очищенням ран від авіталізованих тканин за рахунок пролонгованої осмолярної дії [34].

Разом з тим, досить широко застосовуються біологічні методи лікування ран. Так, лікарі ветеринарної медицини для підвищення захисних можливостей організму та неспецифічної реактивності використовують препарати, виготовлені з різних мікроорганізмів, бактеріофагів або продуктів їх життєдіяльності, а також органів і тканин [33-36]. На підставі експериментальних та клінічних досліджень, доведено високу лікувальну ефективність застосування різноманітних імуномодуляторів та імуностимуляторів і, в тому числі поліпептидів тимусу, синтетичних аналогів регуляторних пептидів, еубіотиків, регіонарної лімфостимуляції, що дозволяє значно прискорити терміни очищення ран від авіталізованих тканин та стимулює репаративні процеси [37-42].

В якості біологічно активних речовин, стимуляторів ранового процесу, широко застосовуються різні фармакологічні засоби, а також гормональні препарати, такі як екстракт щитоподібної залози – тиреоїдин, гормони

підшлункової залози – інсулін, наднирників – адреналін, глюкокортикостероїди, синтетичні анаболічні гормони [39].

Для стимуляції ранового процесу та боротьби з рановою інфекцією в останні роки було запропоновано ряд препаратів на основі пептидів, що здійснюють регуляторно-координантні зв'язки між клітинними ефекторами – „Вермілат” та антисептик з пролонгованою дією - йоддицерин [41].

Рядом авторів рекомендується застосовувати для стимуляції репаративних процесів в рані тканинні та білкові препарати, з яких в результаті розщеплення в рані утворюються біологічно активні речовини [39]. З цією метою застосовуються екстракти з різних органів, тканин, плівки з консервованої шкіри, ауто-, гомо- та гетерокров і інші білкові препарати [35-42].

Останнім часом в практиці клінічної хірургії широко застосовуються методи стимуляції неспецифічної реактивності організму при запальних процесах за допомогою методу квантової гемотерапії. При переливанні модифікованої аутокрові хворим тваринам спостерігається нормалізація запальної реакції, підвищення титру нормальних антитіл та комплементу, зменшення процесів перекисного окислення ліпідів [37].

Новим напрямком у лікуванні гнійних ран стало застосування методів вільнеросорбції за допомогою різних сорбентів. Найбільшого поширення з них набули комплексні композиції сорбенту, антисептику, різних металів, ферментів, біологічно активних речовин тощо [35]. Доведено високу лікувальну ефективність застосування при гнійних ранах комплексних композицій сорбентів на основі гідро- та ксерогелю метилкремнієвої кислоти: імосгенту, силарду, песилу та кремнійнеорганічних сорбентів - санобіту та аеросилу [36-40]. Перспективним є використання фітосорбентів ехінацеї пурпурової при лікуванні ран у великої рогатої худоби [38, 39]. Доведено позитивний ефект використання композицій сорбентів з окисом цинку, котрий є каталізатором процесу гранулювання [38].

З метою корекції імунобіологічних зрушень та стимуляції неспецифічної реактивності організму при гнійно-септичних процесах широко використовуються імуностимулятори та імункоректори – похідні імідазолу (декаріс, левомізол), котрі є стимуляторами Т-ланцюга імунної системи, камізол, ліпополісахариди грамнегативних бактерій (пірогенал, продигіозан, проперміл, сальмозан), препарати нуклеїнових кислот (натрію нуклеїнат), похідні пурину і пірамідину (пентоксил, метилурацил) [34].

Поряд із загально визнаними імуностимуляторами, останнім часом набувають поширення нові методи імункорекції за допомогою азотистих гетероциклічних сполук ряду 1,2,4-триазолів та амінохінозолів. Основними препаратами цієї групи є вірутрицид, імзауф, трикаптол та азокаптрин. В ряді експериментальних та клінічних досліджень доведено їх високу лікувальну ефективність при лікуванні гнійно-запальних процесів, що пов'язане з активним впливом тіатриазолів на метаболізм протеїнів, підвищення функціональної активності нейтрофілів, Т- і В-лімфоцитарних систем, антиоксидантною дією [36].

## 2.4 ВИСНОВОК З ОГЛЯДУ ЛІТЕРАТУРИ

Таким чином, підводячи підсумки огляду літератури видно, що рани вимені у корів є досить поширеними і завдають значних економічних збитків господарствам, оскільки при несвоєчасному виявленні та відсутності лікування тварина зовсім втрачає молочну продуктивність, а отже й господарську цінність, що призводить до її вибракування.

З введенням у практику інтенсивних методів ведення тваринництва на промисловій основі в умовах значної концентрації поголів'я, зміни технології утримання та годівлі важливого значення набуває профілактика і лікування травматизму у тварин. Хвороби молочної залози травматичної етіології у великої рогатої худоби представляють собою мало розроблену галузь ветеринарії, в якій кількість точних спостережень дуже обмежена, а експериментальні дослідження майже повністю відсутні.

Слід також зазначити, що існуючі чисельні методи лікування при ранах вимені є недостатньо ефективними оскільки не враховують видових особливостей запальної реакції та в повній мірі не попереджують розвиток ускладнень, з яких основними є розвиток інфекції в рані, неспроможність ранових швів та тугодійність.

Отже, на сьогоднішній день залишається актуальним питання вивчення патогенезу та опрацювання нових, патогенетично обґрунтованих методів лікування при ранах молочної залози у корів.

### **3. ВЛАСНІ ДОСЛІДЖЕННЯ**

#### **3.1 Умови виконання досліджень та матеріали і методи**

Дослідження за темою дипломної роботи проводились в умовах ТОВ «Вітчизна», Конотопського району Сумської області та кафедри акушерства Сумського національного аграрного університету.

За період 2012 по 2013 рік на базі вищезгаданого господарства було проведено диспансерне обстеження близько 680 голів корів з метою вивчення поширеності захворювань молочної залози взагалі та відкритих механічних пошкоджень (ран) зокрема.

При проведенні диспансеризації серед поголів'я корів, враховувалися тварини з захворюваннями молочної залози а серед них із відкритими механічними пошкодженнями вимені. На цих тварин заводили та вели історії хвороби, в яких відмічали загальний стан хворих тварин та особливості і характерні зміни в перебізі захворювання, з наступним систематизуванням та узагальненням.

Диспансерне обстеження поголів'я великої рогатої худоби різного віку в названих господарствах проводили взимку, навесні, влітку та восени, що дозволило визначити причини виникнення, сезонну та вікову динаміку патології молочної залози.

При клінічних дослідженнях корів з випадковими ранами вимені, звертали увагу на ознаки місцевої запальної реакції: місцеву температуру, щільність і рухливість тканин, що утворюють рану, а також характер ранового ексудату, час повного очищення рани від авіталізованих тканин, появи грануляцій та епітелізації, наявність та характер ускладнень.

З метою визначення порівняльної ефективності різних методів лікування за ран діжок вимені у корів, нами проводилось лікування 10-ти хворих тварин.

Хворих корів розділили на дві групи по 5 голів у кожній – контрольну та дослідну групи.

Дослідну (n=5) та контрольну (n=5) групи склали тварини з випадковими ранами дійок вимені з моменту виникнення яких минуло 6-24 год, тобто ран без клінічно виражених ознак ранової інфекції та помірною запальною реакцією в тканинах рани.

Тваринам контрольної та дослідної груп проводили хірургічну обробку ран із використанням провідникової блокади зовнішнього сім'яного нерва за Б.А. Башкіровим, що доповнювали циркулярною анестезією дійки за Л.І. Целіщевим. Неспокійним тваринам додатково внутрішньовенно ін'єктували нейролептик – ксилазин в дозі 0,25-0,50 мл на 100 кг маси тіла.

**Техніка провідникової блокади зовнішнього сім'яного нерва за Б.А. Башкіровим.** Голку вколюють в точці, що знаходиться між поперечнореберними відростками 3-го і 4-го поперекових хребців, відступивши від серединної лінії на 8-7 сантиметрів. Голку просувають рід кутом 55-60<sup>0</sup> до упирання в тіло хребця. Відтягнувши голку на 2-5 мм, вводять 3% розчин новокаїну в дозі 7-8 мл на 100 кг маси тіла корови.

**Техніка циркулярної анестезії дійки за Л.І. Целіщевим.** Інфільтраційну анестезію проводять циркулярним просочуванням тканин основи дійки 0,5% розчином новокаїну, уколюючи голку з двох протилежних точок.

Після хірургічної обробки, рани промивали 0,05% розчином хлоргексидину біглюконату з наступним висушуванням ранової поверхні марлевими серветками. Надалі лікування тварин дослідної та контрольної груп відрізнялось.

Тваринам контрольної групи в рани вносили порошок трициліну (бензилпеніциліну натрієвої солі – 500 тис ОД; стрептоміцину сульфату – 500 тис ОД; стрептоцид білий – 5г), по 3-6 г на одну обробку. Разом із місцевим використанням трициліну виконували внутрішньовенні ін'єкції препарату «Аніл» в дозі 3 мл /100 кг маси тіла (еквівалент 3 мг кетопрофену/кг маси тіла) 1 раз на добу з інтервалом у 48 годин, всього 2-3 ін'єкції.

Аініл вміщує в своєму складі кетопрофен – нестероїдний протизапальний засіб із знеболювальною дією та жарознижуючими властивостями.

Агент, що викликає запалення, пошкоджує клітину і активізує фосфоліпази, які постачають арахідонову кислоту. Це основа для ферментних систем циклоксигенази та ліпоксигенази, внаслідок дії яких утворюються речовини, що провокують запалення: простагландини, тромбосани та лейкотрієни. Кетопрофен є подвійним інгібітором запалення, блокуючи шляхи дії циклоксигенази та ліпоксигенази і, таким чином, не допускаючи утворення простагландинів і лейкотрієнів. Крім того кетопрофен - це безпечний засіб, який впливає на центральну та периферійну нервову систему. Його дія полягає у безпосередньому пригніченні дії брадикініну, вазодилатора та медіатора болю.

В дослідній групі хворим тваринам на ранову поверхню наносили вільнеросорбент „Імосгент” у вигляді порошку по 0,5-0,7 г. Поряд із місцевим використанням імосгенту, виконували внутрішньом’язеві ін’єкції препарату «Дезоксинат» в дозі 5 мл /100 кг маси тіла, у вигляді 0,5% розчину натрію дезоксирибонуклеату 1 раз на добу з інтервалом у 48 годин, всього 2-3 ін’єкції.

До складу препарату „ Імосгент ” входять антибіотик аміноглікозидного ряду – гентаміцин – 2% та рановий сорбент - ксерогель метилкремнієвої кислоти – 98%.

Дезоксинат (натрію дезоксирибонуклеат) – препарат з вираженими імуностимулювальними властивостями, здатен імітувати дію гормонів тимусу, підвищуючи синтез протеїнів та нуклеїнових кислот, а також ініціює диференціацію та проліферацію лімфоїдних клітин, посилює синтез лейкоцитарного інтерферону. Від його присутності залежить розвиток цитолітичної активності натуральних кіллерів та цитотоксичних Т-лімфоцитів. Крім того, підвищує фагоцитарну активність нейтрофілів та макрофагів, усуває негативний вплив на них антибіотиків. Нарешті, знижуючи утворення вільних кисневих радикалів у вогнищі запалення препарат діє протизапально.

Після санації на рани молочної залози корів обох груп накладали шви за способом Гьотце. В якості шовного матеріалу використовувався вікріл з покриттям (поліглактин 910), № 4-5 виробництва фірми Ethicon, Шотландія. Перевагою даного шовного матеріалу є гнучкість, міцність, еластичність та здатність до спонтанного розсмоктування в тканинах у оптимальні для загоєння рани терміни внаслідок гідролізу на гліколеву та молочну кислоти. Вікріл забезпечує тривалу апроксимацію тканин з профілем підтримки тканин- 75% - через 14 діб, 50% - через 21 добу, у 3 рази міцніший за кетгут, є інертним та ареактогенним для тканини.

Після виконання оперативного лікування у дійкову цистерну вводили поліетиленовий молочний катетер із зовнішнім діаметром 2,5 – 4 мм і фіксували на кінці дійки за допомогою лігатур та стрічок липкого пластиру. Пластикові катетери залишали на весь період загоєння ран і виймали на 7 - 14 добу.

З метою визначення клінічної ефективності та теоретичного обґрунтування і узагальнення отриманих даних при застосуванні різних методів лікування корів з випадковими ранами молочної залози, нами проводились клінічні та морфологічні дослідження крові на 3-ю, 6-у та 9-у добу лікування.

При виборі термінів клінічних та лабораторних досліджень (3-я, 6-я та 9-а доба) керувались часовими критеріями зміни фаз та періодів ранового процесу під впливом різних лікувальних схем.

Згідно з планом, лабораторні дослідження проводили шляхом вивчення кількості еритроцитів, лейкоцитів та рівня гемоглобіну у цільній крові. Кров для досліджень відбирали з підшкірної вени живота і стабілізували 3,8% розчином цитрату натрію у співвідношенні 9:1 у пластикових пробірках.

Отриманий цифровий матеріал оброблено біометрично.

**Схема лікування корів із ранами дійок вимені.**

Групи тварин	Метод терапії
Контрольна (n=5)	Провідникова анестезія зовнішнього сім'яного нерва за Б.А. Башкіровим. Хірургічна обробка та санація ранової поверхні. Внесення в рани порошку трициліну (бензилпеніциліну натрієвої солі – 500 тис ОД; стрептоміцину сульфату – 500 тис ОД; стрептоцид білий – 5г), по 3-6 г на одну обробку разом із виконанням внутрішньовенних ін'єкцій препарату «Аініл» в дозі 3 мл /100 кг маси тіла (еквівалент 3 мг кетопрофену/кг маси тіла) 1 раз на добу з інтервалом у 48 годин, всього 2-3 ін'єкції. Накладання швів за Гьотце із використанням вікрилу з покриттям полілактином 910 та катетеризація дійки вимені.
Дослідна (n=5)	Провідникова анестезія зовнішнього сім'яного нерва за Б.А. Башкіровим. Хірургічна обробка та санація ранової поверхні. Внесення в рани вульнеросорбенту „Імосгент” у вигляді порошку по 0,5-0,7 г разом із виконанням внутрішньом'язевих ін'єкцій препарату «Дезоксинат» в дозі 5 мл /100 кг маси тіла, у вигляді 0,5% розчину натрію дезоксирибонуклеату 1 раз на добу з інтервалом у 48 годин, всього 2-3 ін'єкції. Накладання швів за Гьотце із використанням вікрилу з покриттям полілактином 910 та катетеризація дійки вимені.

### 3.2. ХАРАКТЕРИСТИКА ГОСПОДАРСТВА

ТОВ «Вітчизна», розміщене в північно-західній частині Конотопського району Сумської області. ТОВ «Вітчизна» являє собою багатогалузеве господарство з наступною спеціалізацією: зернові та технічні культури в рослинництві, молочно-мясний напрямок в тваринництві.

Центральна садиба господарства знаходиться в с. Тернівка, а також приєднує до себе два відділення, що знаходяться в селах Великий Самбір та Шпотівка. ТОВ «Вітчизна» налічує у своєму складі три молочно-товарних ферми, родильне відділення та два телятника. На території ТОВ «Вітчизна» переважають ґрунти з нейтральною і близькою до нейтральної реакції, в яких рН коливається від 5,7 до 7,3. Відносно невеликі площі займають ґрунти середні і слабо кислі з рН від 4,6 до 5,6. Питома вага рослинного виробництва залишається стабільною протягом кількох років, тоді як молочного постійно зростає за рахунок нарощування поголів'я.

У приміщеннях тварин утримують в середньому 6-7 місяців (зимово-стійловий період), а решту часу в літніх таборах, на пасовищах. Ділянка ґрунту на території тваринницьких приміщень суха, рівна, добре освітлюється сонцем, захищена від холодних вітрів. Тваринницькі будівлі розміщені нижче від водозабірних споруд і вище від ізоляторів, гноєсховищ, місць стікання стічних вод. У будівлях природна вентиляція з припливно-витяжними вентиляційними установками.

В зимовий період для корів використовують прив'язне утримання. Годівля та напування худоби здійснюється в стійлах, які обладнані ланцюговою прив'яззю. Доїння корів відбувається на місці утримання доїльними апаратами 3 рази на добу.

Телят до року утримують групами на глибокій підстилці в секціях, у яких знаходяться годівниці та поїлки. Новонароджених телят випоюють в клітках.

### 3.3 РЕЗУЛЬТАТИ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

#### 3.3.1. Поширеність патології молочної залози в корів.

Вивчення поширення патології вимені у великої рогатої худоби в умовах ТОВ «Вітчизна», Конотопського району Сумської області проводились протягом 2012-2013 років. При цьому за даний період було обстежено 680 корів (табл. 3.3.2), з яких виділено 96 тварин із захворюваннями молочної залози, що склало 14,1%.

Таблиця 3.3.2

#### Структура патології молочної залози у корів

Показник	Кількість голів	% до загальної кількості тварин / % до загальної кількості хворих
Обстежено всього	680	-
Патологія молочної залози	96	14,1
Мастити клінічні	33	4,9/34,4
Мастити субклінічні	21	3,1/21,9
Тугодійність	16	2,4/16,7
Папіломатоз	6	0,9/6,3
Дерматити	9	1,3/9,4
Рани вимені	11	1,6/11,5

Серед патології молочної залози в корів найбільш поширеними були мастити – 56,3%, від загальної кількості хворих тварин, серед яких клінічні та субклінічні форми становили 43,4% та 21,9%, відповідно. Водночас, папіломатоз та дерматити вимені за досліджуваний період склали 6,3% та 9,4% або 0,9% та 1,3% від кількості хворих і загального числа корів у стаді, відповідно.

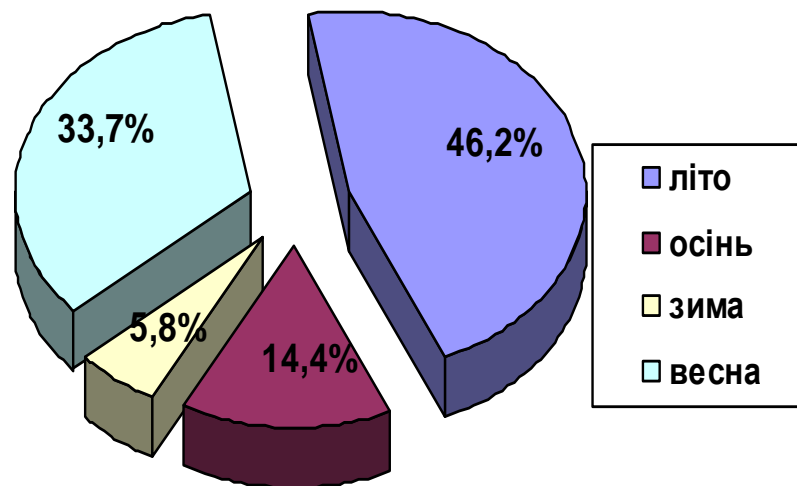
Між тим, відкриті пошкодження дійок вимені в корів у структурі патології молочної залози становили 11,5%, а відносно загального поголів'я корів 1,6%, відповідно.

Слід також виділити істотний відсоток корів дійного стада із тугодійністю – 16 голів (16,7% від загальної кількості хворих та 2,4% від поголів'я корів). Ретроспективний аналіз причин тугодійності у корів дозволив виявити залежність та прямий зв'язок між розвитком тугодійності та перенесеними пораненнями дійок у анамнезі. Співвідношення: рани дійок у анамнезі – тугодійність, на момент дослідження, дозволили визначити і ефективність лікувальних методик, що традиційно застосовуються у господарстві при відкритих травмах молочної залози. Тобто, тугодійність у господарстві розглядається як наслідок та ускладнення поранень дійок вимені.

Основними причинами високого травматизму та поранень молочної залози у корів в обстеженому господарстві слід вважати недбале ставлення до організації вигону та випасання худоби на забруднених травмонебезпечними предметами пасовищах, а також конструктивні недоліки вигульних майданчиків.

Дана обставина підтверджується дослідженням сезонної динаміки виникнення ран молочної залози у корів (рис. 3.3.1.).

Зокрема, як видно з рис. 3.3.1 найбільший відсоток захворюваності корів на рани молочної залози припадає на весняно-літні місяці (пасовищно-вигульний період) – 33,7% та 46,2%, відповідно. З переводом поголів'я худоби на стійлове утримання, частота відкритих механічних пошкоджень вимені знижується, складаючи восени – 14,4% та взимку – 5,8%, що пов'язане, насамперед, з обмеженням їх переміщення.



**Рис. 3.3.1 - Сезонна динаміка виникнення відкритих травм молочної залози в корів.**

Відкриті механічні пошкодження молочної залози, зважаючи на їх значну поширеність в структурі патології вимені у великої рогатої худоби, спричиняють господарству значних економічних збитків, що складаються з тривалого зниження продуктивності та затрат на лікування, окрім цього, вони, інколи закінчуються втратою твариною господарської цінності і передчасним вибракуванням.

### 3.3.2 Порівняльна ефективність різних методів лікування корів із ранами дійок вимені

Головна роль в системі лікувальних заходів при проникних ранах молочної залози в корів відводиться хірургічній обробці рани з наданням їй правильної форми шляхом економного висічення ранових країв, її санації антибактеріальними засобами, котрі повинні сприяти швидкому очищенню від змертвілих тканин, мікроорганізмів і продуктів їх життєдіяльності, забезпечувати протизапальну та протинабрякову дію, а отже створювати сприятливі умови для регенерації тканин.

Надалі, оперативне лікування завершується накладанням спеціальних двоповерхових швів на рану котрі повинні не тільки прискорювати загоєння, а й забезпечувати герметичність молочної цистерни або дійкового каналу та їх катетеризації для забезпечення виведення молока на весь період лікування.

Серед великої кількості методик апроксимації ранових країв дійки найбільш поширеними є способи Жаболицького, Політиса, Гьотце. Нами було використано методику Гьотце, що передбачає накладання двоповерхового шва на слизову оболонку та шкіру однією лігатурою, є простим у виконанні та поряд із цим забезпечує щільну кооптацію й герметичність ранового шва.

При клінічному обстеженні у тварин дослідної групи на 3-ю добу лікування спостерігалось покращення загального стану. При дослідженні ран відмічалось зменшення болючості та набряклості їх країв, вони були пружними і еластичними. Лінія ранового шва була вкрита тоненьким струпом, коричневого кольору, місцями з тріщинами, що легко знімався з ранових поверхонь.

У цей же час у тварин контрольної групи відмічалися незначні зміни в загальному стані. Тканини навколо рани та ранові краї були набряклими, щільними та болючими, спостерігалось незначне виділення густого ексудату між окремими стібками ранового шву сіро-коричневого кольору. По

периферії рани (на ранових краях) відмічалось утворення кірочок засохлого ексудату.

На 6-у добу спостережень у тварин дослідної групи, ранова кооптація була чітко вираженою, відмічено формування рожевого, еластичного рубця. Ранові краї були рухливими, помірно болючими. Відмічено появу епідермальної облямівки шириною 2-4 мм.

Таким чином, у корів дослідної групи вже на 6-у добу лікування в рановій щілині створювались умови для процесів активної репарації.

Позитивна динаміка у перебізі ранового процесу відмічена і у тварин контрольної групи, проте, в менш вираженому ступені.

Тканини навколо ран та ранові краї були ущільненими, малорухомими і помірно болючими. Поверхня лінії ранової щілини вкрита шаром засохлого ексудату, місцями розстрісканим, при цьому через щілини виділялася незначна кількість густого, мутнуватого, слизеподібного ексудату. При знятті струпа у двох тварин відмічено часткове розходження шкірних швів з появою дрібнозернистих острівків гранулювання переважно в ділянці ранових стінок.

Повне загоєння ран молочної залози у корів дослідної групи спостерігалось на 8-у добу лікувального періоду, причому у всіх тварин загоєння перебігало за первинним натягом, тоді як у корів контрольної групи де застосовувалось традиційне лікування повне загоєння ран відмічалось на 13-у добу лікування.

Як видно з даних, наведених в табл. 3.3.3 зменшення набряку та затухання запальної реакції в тканинах рани у корів дослідної групи були відповідно у 1,5 та 1,7 рази швидшими, порівняно із тваринами контрольної групи.

Поява епітеліальної облямівки та епітелізація рубцевої тканини також була швидшою в дослідній групі по відношенню до контрольної у 1,9 рази.

**Порівняльна ефективність різних методів лікування при ранах дійок  
випені у корів, (дїб)**

Показник	Групи тварин	
	дослідна (n=5)	контрольна (n=5)
Зменшення набряку	3,37±0,17	5,10±0,30
Затухання запальної реакції	4,52±0,19	7,62±0,56
Поява епітеліальної облямівки	5,21±0,27	9,74±0,68
Формування рубця, його епітелізація	8,05±0,47	13,41±1,16

Отже, комплексне застосування ранового сорбенту імосгент та внутрішньомязевих ін'єкцій дезоксинату дозволяє скоротити термін лікування корів з ранами молочної залози на 5-6 дїб, за рахунок прискорення процесів регенерації та профілактики розвитку ранової інфекції, через виражену сорбційну здатність імосгенту та імуностимулювальної й репаратно стимулюючої дії дезоксинату.

### **3.3.3 Динаміка морфологічних показників крові корів за різних методах лікування**

Згідно із планом досліджень нами, проводились дослідження морфологічного складу крові корів з ранами вимені при різних методах їх лікування.

Результати досліджень динаміки концентрації гемоглобіну, кількості еритроцитів та лейкоцитів в процесі лікування, представлені в табл. 3.3.4, свідчать про суттєве зниження рівня гемоглобіну у хворих корів обох груп на 21,1%, кількості еритроцитів – 15,1% та зростання числа лейкоцитів майже у 2,2 рази, порівняно з клінічно здоровими тваринами.

На 3-ю добу лікування рівень гемоглобіну у тварин дослідної групи вірогідно зріс на 12,7%, порівняно з показником до лікування, тоді як в контрольній групі це збільшення було незначним – 1%.

Кількість еритроцитів, подібно до показника гемоглобіну також, вірогідно зросла на 4,4% у корів дослідної групи, тоді як у контрольній групі проявлялась лише тенденція до їх збільшення.

В той же час, кількість лейкоцитів знизилась порівняно з показником до лікування у тварин контрольної групи на 10,3%, тоді як в дослідній групі на 25%.

Слід зазначити, що зростання концентрації гемоглобіну, кількості еритроцитів та зниження числа лейкоцитів було більш вираженим в дослідній групі, перевищуючи значення даних показників в контрольній групі на 11,6%, 2,6% та 16,3%, відповідно.

Шоста доба спостережень характеризувалась подальшим зростанням вмісту гемоглобіну та числа еритроцитів порівняно з показником до лікування у корів дослідної групи на 20,7% та 15,2%, відповідно, тоді як в контрольній групі рівень гемоглобіну зріс на 7,8%, а число еритроцитів на 6,7%. В той же час рівень гемоглобіну відносно 3-ї доби спостережень зріс у

тварин дослідної групи на 7,1%, а еритроцитів на 10,4%, а в дослідній групі це зростання становило для гемоглобіну 6,8% та еритроцитів – 4,9%.

Таблиця 3.3.4

**Динаміка концентрації гемоглобіну, еритроцитів та лейкоцитів у крові корів за різних методів лікування**

Показник		Гемоглобін (г/л)	Еритроцити (Т/л)	Лейкоцити (Г/л)	
Клінічно здорові тварини (n=10)		125,93±1,12	8,06±0,06	8,04±0,15	
До лікування (n=10)		99,40±2,16	6,84±0,10	20,97±0,77	
Доба лікування	3-а	Дослідна група (n=5)	112,0±2,82	7,14±0,10	15,74±0,61
		Контрольна група (n=5)	100,40±1,72	6,96±0,11	18,80±0,61
	6-а	Дослідна група (n=5)	120,0±3,03	7,88±0,13	12,98±0,47
		Контрольна група (n=5)	107,20±2,65	7,30±0,10	15,02±0,51
	9-а	Дослідна група (n=5)	131,80±2,37	8,16±0,11	8,78±0,29
		Контрольна група (n=5)	121,20±2,57	7,82±0,21	9,98±0,52

Кількість лейкоцитів у даний період у корів дослідної групи зменшилась порівняно з 3-ю добою на 17,5% та на 38,1%, порівняно з

показником до лікування, тоді як в контрольній групі цей показник знизився на 20,1% та 28,4%, відповідно.

На 9-у добу рівень гемоглобіну зазнає подальшого зростання порівняно з 5-ю добою у тварин дослідної групи на 9,8% та відносно показника до лікування на 32,6%, перевищуючи значення клінічно здорових корів на 4,7%. В контрольній групі рівень гемоглобіну також зазнав зростання порівняно з 6-ю добою досліджень на 13,1% та відносно значень на початку лікування на 21,9%, проте, не досяг рівня клінічно здорових корів, залишаючись вірогідно нижчим на 3,8%.

Кількість еритроцитів, невірогідно зросла в дослідній групі порівняно з 5-ю добою досліджень на 3,6% та 19,3% відносно показника до лікування, досягши рівня клінічно здорових тварин і дещо перевищуючи його на 1,2%, тоді як в контрольній групі їх число зросло на 7% та 14,3%, відповідно, досягши значень клінічно здорових корів.

В той же час на 9-у добу спостережень кількість лейкоцитів й надалі знижувалась відносно 6-ї доби спостережень у тварин дослідної та контрольної груп на 32,4% та 33,6%, відповідно, знизившись порівняно з показником на початку лікування в дослідній групі на 58,1% і контрольній на 52,4%.

Однак, рівень лейкоцитів у тварин обох груп, навіть на 9-у добу, лише наближається до нормативних значень, перевищуючи показник клінічно здорових корів в дослідній групі на 9,2% та контрольній на 24,1%.

### 3.4 ОБГОВОРЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Аналізуючи дані літератури стосовно методів лікування корів із ранами молочної залози, слід вказати на не достатню їх ефективність та істотну частоту ускладнень оскільки переважна більшість з них не враховує особливостей запальної реакції у конкретного виду тварин.

Аналіз структури патології молочної залози у корів свідчить, що рани вимені становлять істотний відсоток відносно до інших захворювань молочної залози із частим ускладненням тугодійністю. Ретроспективний аналіз причин тугодійності у корів дозволив виявити залежність та прямий зв'язок між розвитком тугодійності і перенесеними пораненнями дійок у анамнезі. Співвідношення: рани дійок у анамнезі – тугодійність на момент дослідження, дозволили визначити і ефективність лікувальних методик, що традиційно застосовуються у господарстві при відкритих травмах молочної залози.

Основними причинами високого травматизму та поранень молочної залози у корів в обстеженому господарстві слід вважати недбале ставлення до організації вигону та випасання худоби на забруднених травмонебезпечними предметами пасовищах, а також конструктивні вигульних майданчиків.

Найбільший відсоток захворюваності корів на рани молочної залози припадає на весняно-літні місяці (пасовищно-вигульний період). З переводом поголів'я худоби на стійлове утримання, частота відкритих механічних пошкоджень вимені знижується. Відкриті механічні пошкодження молочної залози, зважаючи на їх значну поширеність в структурі патології вимені у великої рогатої худоби, спричиняють господарству значних економічних збитків.

З метою визначення порівняльної ефективності різних методів лікування корів із ранами дійок вимені, нами було сформовано дві групи хворих тварин.

Дослідну та контрольну групи склали тварини з випадковими ранами дійок вимені з моменту виникнення яких минуло 6-24 год, тобто ран без клінічно виражених ознак ранової інфекції та помірною запальною реакцією в тканинах рани. Тваринам обох груп проводили хірургічну обробку ран із використанням провідникової блокади зовнішнього сім'яного нерва за Б.А. Башкіровим, що доповнювали циркулярною анестезією дійки за Л.І. Целіщевим.

Надалі лікування тварин дослідної та контрольної груп відрізнялось.

Тваринам контрольної групи в рани вносили порошок трициліну. Разом із місцевим використанням трициліну виконували внутрішньовенні ін'єкції препарату «Аніл». Аніл вміщує в своєму складі кетопрофен – нестероїдний протизапальний засіб із знеболювальною дією та жарознижуючими властивостями.

Агент, що викликає запалення, пошкоджує клітину і активізує фосфоліпідази, які постачають арахідонову кислоту. Це основа для ферментних систем циклоксигенази та ліпоксигенази, внаслідок дії яких утворюються речовини, що провокують запалення: простагландини, тромбосани та лейкотрієни. Кетопрофен є подвійним інгібітором запалення, блокуючи шляхи дії циклоксигенази та ліпоксигенази і, таким чином, не допускаючи утворення простагландинів і лейкотрієнів. Крім того кетопрофен - це безпечний засіб, який впливає на центральну та периферійну нервову систему. Його дія полягає у безпосередньому пригніченні дії брадикініну, вазодилататора та медіатора болю.

В дослідній групі хворим тваринам на ранову поверхню наносили вувльнеросорбент „Імосгент”. Поряд із місцевим використанням імосгенту, виконували внутрішньом□ язеві ін'єкції препарату «Дезоксинат».

Імосгент має адсорбційно-евакуаторну здатність відносно ранового ексудату, виявляє сорбційну активність до продуктів життєдіяльності мікроорганізмів, токсичних метаболітів та середньомолекулярних пептидів.

Дезоксинат (натрію дезоксирибонуклеат) – препарат з вираженими імуностимулювальними властивостями, здатен імітувати дію гормонів тимусу, підвищуючи синтез протеїнів та нуклеїнових кислот, а також ініціює диференціацію та проліферацію лімфоїдних клітин, посилює синтез лейкоцитарного інтерферону. Від його присутності залежить розвиток цитолітичної активності натуральних кіллерів та цитотоксичних Т-лімфоцитів. Крім того, підвищує фагоцитарну активність нейтрофілів та макрофагів, усуває негативний вплив на них антибіотиків. Нарешті, знижуючи утворення вільних кисневих радикалів у вогнищі запалення препарат діє протизапально.

Після санації на рани молочної залози корів обох груп накладали шви з вікрилу за способом Гьотце. Вікрил забезпечує тривалу апроксимацію тканин з профілем підтримки тканин- 75% - через 14 діб, 50% - через 21 добу, у 3 рази міцніший за кетгут, є інертним та ареактогенним для тканини.

Після виконання оперативного лікування у дійкову цистерну вводили поліетиленовий молочний катетер із зовнішнім діаметром 2,5 – 4 мм і фіксували на кінці дійки за допомогою лігатур та стрічок липкого пластиру. Пластикові катетери залишали на весь період загоєння ран і виймали на 7 - 14 добу.

Комплексне застосування ранового сорбенту імосгент та внутрішньом'язевих ін'єкцій дезоксинату дозволяє скоротити термін лікування корів з ранами молочної залози на 5-6 діб, за рахунок прискорення процесів регенерації та профілактики розвитку ранової інфекції, через виражену сорбційну здатність імосгенту та імуностимулювальної й репаратно стимулюючої дії дезоксинату.

Окрім цього, використання імосгенту разом із дезоксинатом забезпечує виразну корекцію рівня гемоглобіну, прискорює відновлення до фізіологічних меж кількості еритроцитів та лейкоцитів у крові.

### 3.5 ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ВЕТЕРИНАРНИХ ЗАХОДІВ

Для лікування корів із ранами дійок вимені нами використовувалися різні терапевтичні засоби, тому і вартість лікування та збитки від хвороби були різними.

Так, у дослідній групі нами використовувалися наступні засоби:

- 3% розчин новокаїну для блокади за Башкіровим Б.А., вартістю за 1 флакон (200 мл) – 26 грн 30 коп. Для лікування на 1 голову витрачено по 40 мл розчину, вартістю 5 грн 26 коп.
- 0,5% розчин новокаїну для циркулярної анестезії дійки за Целіщевим Л.І., вартістю за 1 флакон (50 мл) – 8 грн 25 коп. Для лікування на 1 голову витрачено по 10 мл розчину, вартістю 1 грн 65 коп.
- Дезоксинат розчин для внутрішньом'язових ін'єкцій в амп по 5 мл, вартістю 2 грн 10 коп за 1 амп.; Для лікування на 1 голову витрачено по 50 мл (10 амп.) препарату, вартістю 21 грн 00 коп.
- Імосгент (10 г), вартістю 28 грн 50 коп. Для лікування 1 гол використано 2 г імосгенту, вартістю 5 грн 70 коп;
- Вікріл з покриттям (поліглактин 910), № 4-5 виробництва фірми Ethicon (1 упак, 60 см) вартістю 47 грн 80 коп.

Загалом витрати на лікування в дослідній групі склали – (5 грн 26 коп + 1 грн 65 коп + 21 грн 00 коп + 5 грн 70 коп + 47 грн 80 коп)\*5 гол = 407 грн 05 коп, а на 1 голову 81 грн 41 коп, відповідно.

В контрольній групі для лікування корів використовувалися наступні препарати:

- 3% розчин новокаїну для блокади за Башкіровим Б.А., вартістю за 1 флакон (200 мл) – 26 грн 30 коп. Для лікування на 1 голову витрачено по 40 мл розчину, вартістю 5 грн 26 коп.
- 0,5% розчин новокаїну для циркулярної анестезії дійки за Целіщевим Л.І., вартістю за 1 флакон (50 мл) – 8 грн 25 коп. Для лікування на 1 голову витрачено по 10 мл розчину, вартістю 1 грн 65 коп.

– Аїніл розчин для внутрішньовенних ін'єкцій вартістю за 1 флакон (100 мл), – 280 грн 50 коп; Для лікування на 1 голову витрачено по 40 мл препарату, вартістю 121 грн 20 коп.

– Трицилін (50 г), вартістю 18 грн 15 коп. Для лікування 1 гол використано 10 г трициліну, вартістю 3 грн 63 коп;

– Вікріл з покриттям (поліглактин 910), № 4-5 виробництва фірми Ethicon (1 упак, 60 см) вартістю 47 грн 80 коп.

Таким чином, витрати на лікування в контрольній групі склали (5 грн 26 коп + 1 грн 65 коп + 121 грн 20 коп + 3 грн 63 коп+ 47 грн 80 коп)\*5 гол = 897 грн 70 коп, а на 1 голову 179 грн 54 коп, відповідно.

Клінічно здорові корови в цей час мали добовий удій -16 літрів молока на добу, а в період захворювання, продуктивність становила-5 літрів, тобто недоотримано від корів дослідної та контрольної групи по 11 літрів молока на 1 голову за добу. Закупівельна ціна 1 літра молока – 3 грн 80 коп, тобто за одну добу захворювання збитки склали 41 грн 80 коп на голову, а по одній групі- 41 грн 80 коп \* 5 = 209 грн 00 коп, відповідно.

Таким чином, збитки від недоотримання продукції у контрольній групі склали: 209 грн 00 коп \* 13 днів лікування = 2717 грн 00 коп, а в дослідній групі - 209 грн 00 коп \* 8 днів лікування = 1672 грн.

Розрахунок економічної ефективності ветеринарних заходів проводили за наступними показниками:

$Z_1$  – збитки від недоотримання продукції у контрольній групі = 2717 грн 00 коп;

$Z_2$  – збитки від недоотримання продукції у дослідній групі = 1672 грн 00 коп;

$V_1$  – витрати на лікування у контрольній групі = 897 грн 70 коп;

$V_2$  – витрати на лікування у дослідній групі = 407 грн 05 коп;

$E$  – економічна ефективність;

Економічна ефективність лікування у дослідній групі порівняно із контрольною склали:

$$E = (Z_1 + B_1) - (Z_2 + B_2);$$

$$E = (2717 + 897,70) - (1672 + 407,05);$$

$$E = 1517 \text{ грн } 20 \text{ коп};$$

Таким чином, комплексне застосування імосгенту разом із дезоксинатом у корів дозволяє істотно скоротити терміни лікування на 5-6 діб, порівняно із використанням трициліну та аїнілу, а також є економічно вигідним, при цьому економічна ефективність методу становить 1517 грн 20 коп.

Таблиця 3.3.5

### Економічна ефективність ветеринарних заходів

Найменування показників	Одиниця виміру	Порівнювані варіанти	
		контрольна група	дослідна група
Кількість тварин, яких лікували	голів	5	5
Одужало тварин	голів	5	5
Загинуло тварин	голів	0	0
Тривалість лікування	діб	13	8
Витрати на лікування	грн	897 грн 70 коп	407 грн 05 коп
Середньо добовий удій молока	кг	5	5
Збитки від недоотримання продукції	грн	2717 грн 00 коп	1672 грн 00 коп
Економічна ефективність проведеного лікування	грн	-	1517 грн 20 коп
В т.ч. на 1 голову	грн		303 грн 44 коп

#### **4. ОХОРОНА ПРАЦІ ВЕТЕРИНАРНИХ ПРАЦІВНИКІВ НА ВИРОБНИЧОМУ ОБ'ЄКТІ**

Охорона праці – це система правових, соціально-економічних, організаційно-технічних, санітарно-гігієнічних і лікувально-профілактичних засобів, спрямованих на збереження життя, здоров'я і працездатності людини у процесі праці [43].

Метою охорони праці є зниження травматизму і захворюваності робітників сільськогосподарських господарств шляхом створення нешкідливих і безпечних умов праці.

Охорона праці являється одним з важливих елементів в організації виробництва, оскільки в тваринництві широко розповсюджене застосування засобів механізації та автоматизації процесів.

На території ТОВ «Вітчизна», Конотопського району Сумської області відповідальність за організацію охорони праці на виробничих ланках і фермах покладається на керівника господарства та головних спеціалістів. Контроль за впровадженням заходів з охорони праці та техніки безпеки проводить інженер з охорони праці.

Основними документами, що регламентують питання охорони праці в господарстві, є:

1. Статті Конституції України;
2. Закон України « Про охорону праці» від 11 листопада 2002р.;
3. Кодекс законів про працю;
4. Державні нормативні акти про охорону праці [44].

Колективний договір є найважливішим документом у системі нормативного регулювання взаємовідносин між роботодавцем і працівниками з першочергових соціальних питань, у тому числі з питань охорони праці. У колективному договорі містяться основні положення з питань заробітної плати, положення в галузі робочого часу, відпочинку,

матеріального стимулювання, охорони праці, удосконалення виробництва і праці, зміцнення трудової і виробничої дисципліни, соціальні питання, тощо [45].

Керівник ТОВ «Вітчизна» відповідає за забезпечення належного утримання будівель і споруд, виробничого обладнання та устаткування; забезпечення робітників спецодягом, засобами індивідуального захисту; усунення причин, що можуть призвести до нещасних випадків, професійних захворювань; здійснення контролю за додержанням працівниками технологічних процесів, правил поведження з машинами, механізмами, устаткуванням, використанням засобів захисту, виконанням робіт згідно до вимог з охорони праці [44-48].

Таблиця 4.6

#### Аналіз травматизму працівників ТОВ «Вітчизна» за 2011-2013 рр.

Назва показників	Од. виміру	2011	2012	2013
Середня облікова кількість працюючих	чол.	40	38	39
Кількість нещасних випадків	вип.	1	1	1
в т.ч. з летальним наслідком	вип.	-	-	-
Кількість днів непрацездатності	днів	44	39	27
Матеріальні наслідки від нещасних випадків	грн.	468	269	259
Показник частоти травматизму		25,0	26,3	25,6
Показник важкості травматизму		44	39	27
Показник витрати робочого часу		1100	1026,3	692
Асигновано коштів на охорону праці	грн.	3000	2000	1000
Використано коштів	грн.	3000	2000	1000

Для догляду за тваринами закріплені постійні працівники, які навчені прийомам утримання, годівлі, доїння. На молочній фермі проводяться наступні види інструктажу: вступний, первинний, повторний, позаплановий, цільовий.

Рівень механізації характеризується наступними показниками: роздача кормів - 35%, навозоочищення - 20%, водопій - 100%.

В одному з приміщень молочної ферми в поганому стані знаходиться вентиляційна система, через це накопичується багато шкідливих газів, а особливо аміаку, спостерігається підвищена вологість, що негативно діє на здоров'я працівників і на працездатність в цілому.

В переліку заходів по загальному покращенню умов праці введено: обладнані куточки безпеки, надання пільг робітникам, організація навчання спеціалістів і працівників, проведення лекцій і бесід.

Керівник ТОВ «Вітчизна» несе відповідальність за організацію безпечних та нешкідливих умов праці. Працівники, що постраждали від нещасних випадків на виробництві або професійних захворювань, отримують повну компенсацію спричинених їм збитків передбачених законодавством України «Про охорону праці».

### **Пожежна безпека**

У ТОВ «Вітчизна» дотримуються правил пожежної безпеки: є щит з вогнегасниками, відрами, простими й основними лопатами, а також стоїть бочка з водою і ящики з піском. Для запобігання ударам блискавки на тваринницьких приміщеннях встановлені громовідводи.

При виникненні пожеж у період збирання та заготівлі кормів і в місцях їх збереження викликають пожежну допомогу і присутніх для ліквідації її наявними засобами. Забезпечення пожежної безпеки покладається на керівника.

### **Вимоги до технологічного процесу**

Ветеринарному лікарю доводиться досліджувати та лікувати корів безпосередньо в приміщенні ферми. Місце роботи повинно бути просторе, добре освітлене, підлога – рівною, чистою та сухою, без сторонніх предметів. Не можна досліджувати тварин у вузьких проходах чи тамбурах.

Для дослідження корів фіксують різними способами, в залежності від норову тварини та виду процедур. При роботі з тваринами, особливо з

телицями парувального віку, потрібно бути дуже обережними, так як вони в більшості мають злий норов, кусаються, б'ють рогами та тазовими кінцівками. До корів треба підходити з боку голови в напрямку плеча, в момент, коли тварина бачить того, хто наближається.

Лікування корів при ранах дійок вимені проводиться в наступному порядку: 1. Тварин фіксують у стоячому положенні; 2. Проводять виконання лікувальних маніпуляцій;

В комплексі робіт, що забезпечують безпеку працюючих при лікуванні корів із ранами дійок велике значення мають наступні пункти: - до виробничих процесів, фіксації корів допускають осіб не молодших 18 років. Вагітних жінок до робіт по лікуванню корів не допускають. Працівники перед вступом на роботу обов'язково проходять медичну комісію, яка потім періодично повторюється; - всі працівники повинні бути навчені та атестовані, згідно з вимогами техніки безпеки; - всі маніпуляції при лікуванні виразкових кератитів у корів повинні проводитись тільки на зафіксованій тварині (в станку чи за допомогою помічника); - всі роботи при лікуванні корів виконуються лише спеціалістами ветеринарної медицини (лікарями ветеринарної медицини, фельдшерами ветеринарної медицини), які пройшли навчання та отримали відповідну атестацію з питання безпеки роботи з даним видом тварин та сильнодіючими препаратами.

Крім цього ветеринарні працівники, що виконують дані роботи повинні бути ознайомлені з технікою роботи з шприцами, голками, дозуючими пристроями. Всі маніпуляції з тваринами проводяться працівниками ветеринарної медицини лише в спецодезі, до якого відносять халат, шапочку, гумові чоботи, гумові рукавички. Спецодяг періодично знезаражують. Категорично забороняється виконувати будь-які маніпуляції у власному одязі. Необхідно суворо дотримуватися встановленого санітарно-гігієнічного режиму та чітко виконувати санітарно-гігієнічні заходи, направлені на запобігання зараження людей та впливу на їх організм сильнодіючих речовин під час роботи [41].

**Структурно-логічна схема небезпек при лікуванні корів із ранами  
дійок вимені**

Основні виконувані дії	Виробничі небезпеки			Можливі наслідки	Заходи безпеки
	Небезпечні обставини	Небезпечні дії	Небезпечні ситуації		
Проведення огляду тварин	Відсутність засобів фіксації	Знаходження в небезпечній зоні	Травмування тварин. ветлікаря	Травми	Забезпеченість засобами фіксації
	Слизька підлога	Проведення фіксації тварини	Падіння, переломи	Травми	Приведення до санітарн. норми підлоги в прим.
Фіксація тварин	Порушення правил фіксації	Знаходження в небезпечній зоні	Травмування твариною працівника	Травми, смерть	Розробити інструкцію фіксації тварини. Провести інструктажі.
Роздача корму	Порушення правил роздачі корму	Знаходження поблизу механізмів для роздачі кормів	Попадання спецод. в механізм кормороздатника.	Забої. Рани, переломи, травми	Розробити інструкцію фіксації тварини. Провести інструктажі
Видалення гною	Несправність механізмів гноєвидалення відсутність переходу через транспортер	Не перевірене заземлення, пересування по тваринн. приміщенню	Враження електричним струмом, попадання кінцівок до навозного транспорт.	Опіки, електротравми, смертельний наслідок	Щоквартальна перевірка електрокабелів на заземленість, встановити містки
Проведення ін'єкцій	Порушення правил фіксації. зберігання шприців в кишнях	Травмування тваринника	Можливість травмування використаними голками	Травмування тваринника	Розробити інструкцію фіксації тварини. Провести інструктажі.
Діагностичне дослідження тварин	Порушення правил фіксації, проведення дослідження без рукавичок.	Різкі рухи тварини. Рани на руках лікаря	Вивихи та травми рук лікаря. Вплив мікроорг. на організм лікаря	Переломи, вивихи. Зараження та хвороба лікаря	Правильна фіксація. Забезпеченість працівників засобами особистої безпеки
Профілакт. обробки тварин	1.Порушення правил фіксації 2.Проведення масажу без ЗІЗ	Знаходження в небезпечній зоні. проведення масажу	Травмуван. ветлікаря Вплив мікроорг. на організм лікаря	Травми, смерть. захворюваність	Обережність лікаря Забезпеченість працівників засобами особистої безпеки

## **Висновки**

Пропоную в даному господарстві звернути увагу на нормалізацію мікроклімату в виробничих приміщеннях господарства, а саме полагодити та налаштувати відповідним чином вентиляцію, що дасть можливість запобігати розвитку хвороб дихальної системи працівників виробничої та обслуговуючої сфери господарства.

Суворо заборонити використання в господарстві несправних механізмів, інструментів та приладів, що дасть змогу знизити ймовірність виникнення травматизму та професійних захворювань.

Керівникам господарств вести постійний контроль за дотриманням положень по охороні праці.

## 5. ЕКОЛОГІЧНА ЕКСПЕРТИЗА ВЕТЕРИНАРНИХ ЗАХОДІВ

В Україні здійснюються державна, громадська та інші види експертизи. Проведення екологічної експертизи обов'язкове у процесі законотворчої, інвестиційної, управлінської, господарської та іншої діяльності, що впливає на стан навколишнього природного середовища.

Порядок проведення екологічної експертизи визначається законодавством України.

Екологічній експертизі підлягають:

а) проекти схем розвитку і розміщення продуктивних сил, розвитку галузей народного господарства, генеральних планів населених пунктів, схем районного планування та інша передпланова і передпроектна документація;

б) техніко-економічні обґрунтування і розрахунки, проекти на будівництво і реконструкцію (розширення, технічне переозброєння) підприємств та інших об'єктів, що можуть негативно впливати на стан навколишнього природного середовища незалежно від форм власності та підпорядкування, в тому числі військового призначення;

в) проекти інструктивно - методичних і нормативно-методичних і нормативно-технічних актів та документів, які регламентують господарську діяльність, що негативно впливає на навколишнє природне середовище;

г) документація по створенню нової техніки, технології, матеріалів і речовин, у тому числі та, що закупається за кордоном;

д) матеріали, речовини, продукція, господарські рішення, системи й об'єкти, впровадження або реалізація яких може привести до порушення норм екологічної безпеки та негативного впливу на навколишнє природне середовище чи створення небезпеки для здоров'я людей. (Закон України "Про охорону навколишнього природного середовища" від 18.12.1990 року.).

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

Основними завданнями екологічної експертизи є:

- 1) визначення ступеня екологічного ризику і безпеки запланованої чи здійснюваної діяльності;
- 2) організація комплексної, науково обгрунтованої оцінки об'єктів екологічної експертизи;
- 3) встановлення відповідності об'єктів експертизи вимогам екологічного законодавства, санітарних норм і правил;
- 4) оцінка впливу діяльності об'єктів екологічної експертизи на стан навколишнього природного середовища і здоров'я людей;
- 5) оцінка ефективності, повноти, обгрунтованості та достатності заходів щодо охорони навколишнього природного середовища і здоров'я людей;
- 6) підготовка об'єктивних, всебічно обгрунтованих висновків екологічної експертизи. (Закон України "Про екологічну експертизу" від 9 лютого 1995р.)

З зв'язку з цим на Україні прийняті такі основні законодавчі акти, які регулюють взаємовідношення людини і природи в процесі виробництва:

1.Закон України "Про охорону навколишнього середовища" Затверджено постановою Верховної Ради від 18.12.1990 року.

2.Закон України "Про ветеринарну медицину" (офіційне видання), Київ, 2001 рік.

3.Закон України "Про охорону атмосферного повітря", Київ, 1993 рік.

4.Закон України "Про рослинний світ" Затверджений постановою Верховної Ради від 03.03 1993 року.

5.Земельний Кодекс України Затверджений постановою Верховної Ради від 18.12.1990 року.

6. Водний кодекс України. Затверджений постановою Верховної Ради від 06.07.1995 року.

Роздача кормів у ТОВ «Вітчизна» виконується механізовано на - 70%, гноєочищення за допомогою скребкового навозотранспортеру-100%.

Гноєсховища в господарстві знаходяться на відстані 500 м від виробничих приміщень, що відповідає санітарно-гігієнічним нормам. Гній знезаражується в господарстві біотермічним методом, тобто гній складають в бурти 5 м шириною та 2 м висотою і витримують в такому стані якийсь час. Гноєсховище не огорожене, доступ до нього може мати будь-хто. Під'їзні дороги ґрунтові, що утруднює завезення гноївки, її вивезення на поля, та формування буртів.

Велику небезпеку в забрудненні води, повітря, ґрунту являють стічні води - рідкі відходи тваринницьких ферм. В залежності від походження стічні води містять домішки і сполуки органічних і нерідко отруйних речовин, які можуть легко розкладатись, виділяючи при цьому продукти розпаду, що забруднюють ґрунти, воду а також повітря.

Стічні води знезаражуються хімічним методом. Для цього використовують свіже згашене вапно з активністю хлору не нижче 25% в дозі 3 кг на 1м<sup>3</sup>.

В якості місця утилізації трупів у господарстві використовується яма Беккері. Вона являє собою циліндричної форми яму зсередини облицьовану цементом глибиною 12 м. Трупи тварин викидають в яму Беккері без будь-якої обробки. Трупи по мірі надходження їх в яму піддаються гниттю, в наслідок якого підвищується температура, що і є знезаражуючим фактором. Яма Беккері закривається кришкою, виконаною із листового заліза, товщиною 1 см. Крім цього кришка закривається на замок, ключ від якого знаходиться у ветеринарного лікаря господарства. Яма не огорожена (має фіктивну огорожу).

Тварин, що загинули, для встановлення причини смерті (крім випадків, коли розтин забороняється Ветеринарним Законодавством) розтинають

безпосередньо біля ями Беккері на зацементованій площадці. Доставку трупів тварин на місце розтину виконує спеціально обладнаний вантажний автомобіль, кузов якого дезінфікується 2% розчином їдкого натру.

Біологічні препарати зберігаються в спеціально відведеній для цього кімнаті в наступному порядку. Всі препарати, що не мають токсичної чи отруйної дії зберігаються в шафі, що замикається на ключ. Сироватки, вакцини, та інші препарати, що потребують зберігання при низьких температурах і відсутності сонячного світла, зберігаються в підвальному приміщенні. Залишки біопрепаратів (вакцин, сироваток), що залишилися після виконання ветеринарних заходів в господарстві знезаражують методом кип'ятіння протягом 30 хвилин, про що складається відповідний акт.

Дезинфікуючі препарати - хлорне вапно та гідроокис натрію, зберігаються в пристосованому приміщенні, що закривається на ключ. Наведені вище дезінфектанти зберігаються у водонепроникних, герметичних мішках із поліетилену та полівінілхлориду. Застосовують ці дезінфектанти для побілки стін та годівниць у виробничих приміщеннях (хлорне вапно) та підлоги й пластикових конструкцій (натрію гідроокис).

Вода в виробничі приміщення господарства подається централізовано, через споруджену для цієї мети башту, потужність якої відповідає вимогам даного тваринницького господарства. Вода для напування тварин подається через водопровід на автопоїлки.

Для інших технологічних процесів (при обприскуванні полів та інше), воду набирають у цистерни безпосередньо біля башти.

Небезпеку забруднення ґрунту патогенними мікроорганізмами, яйцями та личинками паразитів становить гній, отриманий від тварин, хворих на інфекційні та інвазійні хвороби. Через це вносити в ґрунт гній можна лише після знезараження останнього біотермічним способом протягом 6 місяців. Це положення виконується в господарстві не завжди. Коли настає час вивозити гній як добриво на поля, то вивозиться весь наявний гній з

гноєсховища. При наявності в гної збудників хвороб, що є спільними для тварин та людей, такий гній повинен спалюватися.

Для підтримання необхідних параметрів мікроклімату у тваринницьких приміщеннях робота вентиляції не задовольняє потребам виробництва. Тому в мікрокліматі приміщень тваринницьких ферм накопичуються такі шкідливі гази як аміак, оксид вуглецю (IV), а при роботі механізмів окис вуглецю (II). Слід також сказати, що у вентиляційних системах відсутні будь-які фільтри і вище зазначені шкідливі гази викидаються в атмосферу, забруднюючи її.

Велику небезпеку в забрудненні води, повітря, ґрунту являють стічні води - рідкі відходи тваринницьких ферм. В залежності від походження стічні води містять домішки і 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 потрапляють в ту чи іншу водойму.

#### **Висновки:**

1. В поганому стані знаходиться гноєсховище.
2. Не в повній мірі видержані правила щодо утримання ями Беккері (вона не огорожена)
3. Порушуються правила використання води для обприскування полів. Недопустимо набирати воду для таких цілей безпосередньо коло башти, оскільки залишки пестициду можуть потрапити в ґрунт та воду, яка потрапляє для потреб тваринницької ферми,
4. Не повністю виконуються вимоги щодо біотермічного знезараження гною.
5. Не в повній мірі знезаражуються викиди в атмосферу шкідливих газів від виробничих приміщень.

#### **Пропозиції:**

1. Обгородити гноєсховище господарства, звернути увагу на ремонт під'їзних доріг до гноєсховища.

2. Знизити викиди тваринницьких приміщень в атмосферу. Для цього необхідно в вентиляційних ходах вмонтувати найпростіші фільтри.

3. Гній із гноєсховища вивозити та використовувати як добриво для полів можна лише через півроку, оскільки гній, що використовується раніше може містити в собі збудники інфекційних хвороб тварин та людини, шкідливі речовини, які при цьому розповсюджуються на значні території.

4. Для набирання води при використанні її для оброблення полів ядучими речовинами (при боротьбі із шкідниками та бур'янами), необхідно провести водопровід на спеціально обладнану для цього площадку, де можна було б провести знезараження даних шкідливих речовин.

## 6. ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ

### Висновки

1. Рани вимені та тугодійність в корів становлять 11,5% і 16,7% у структурі захворювань молочної залози, тоді як клінічні та субклінічні мастити складають 34,4% та 21,9%, відповідно.

2 Найбільший відсоток захворюваності на рани молочної залози у корів припадає на весняно-літні місяці (пасовищно-вигульний період) – 33,7% та 46,2%, відповідно. З переводом поголів'я худоби на стійлове утримання, частота відкритих механічних пошкоджень знижується, складаючи восени – 14,4% та взимку – 5,8%, що пов'язане, насамперед, з обмеженням їх переміщення.

3. Застосування препарату «Імосгент» та внутрішньом'язевих ін'єкцій препарату «Дезоксинат», разом із закриттям ранових дефектів швами з вікрилу, сприяє швидкій корекції вмісту гемоглобіну, кількості еритроцитів та лейкоцитів у крові, порівняно із традиційними методами лікування.

4. Місцеве використання композиційного сорбенту «Імосгент» та внутрішньом'язевих ін'єкцій препарату «Дезоксинат» сприяє прискоренню затухання запальної реакції, зменшення набряку тканин та активізації регенеративних процесів, що дозволяє скоротити терміни лікування на 5-6 діб у порівнянні з контрольними тваринами.

### Пропозиції

1. Для лікування корів із ранами дійок молочної залози пропонуємо після хірургічної обробки рани, місцево застосовувати сорбційний препарат „Імосгент” в дозі 0,2-0,7 г з наступним накладанням швів за Гьотце із використанням вікрилу, катетеризацією дійки вимені та внутрішньом'язевих ін'єкцій препарату «Дезоксинат» в дозі 5 мл /100 кг маси тіла, у вигляді 0,5% розчину натрію дезоксирибонуклеату 1 раз на добу з інтервалом у 48 годин, всього 2-3 ін'єкції.

2. З метою об'єктивної оцінки перебігу загоєння ран та моніторингу ефективності лікування корів з ранами дійок вимені рекомендуємо визначати в крові вмісту гемоглобіну, кількості еритроцитів та лейкоцитів.

## 7. СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ.

1. Баркова А.С. Особенности диагностики и лечения заболевания сосков вымени у высокопродуктивных коров : автореф. дис. на соискание науч. степени канд. вет. наук : спец. 16.00.07 " Ветеринарное акушерство и биотехника репродукции животных " / А.С. Баркова. – Санкт-Петербург, 2008. – 20 с.
2. Малишевский Е.А. Травмы сосков / Е.А. Малишевский, Р.В. Венкербец // Труды Свердл. с.-х. ин-та. – 1974. – Том 31. – С. 82–85.
3. Hamann J. Machine-induced changes in the status of the bovine teat with respect to the new infection risk / J. Hamann, C. Burvenich, M. Mayntz // Int. Dairy Federation Bull. – 1994. – № 297 – P. 13–22.
4. Hamann J. Teat tissue reaction to milking: Effect of vacuum level / J. Hamann, G. Mein, S Wetzel // J. Dairy Sci. – 1993. – Vol. 75. – P. 1040–1046.
5. Логвинов Д.Д. Болезни вымени у коров / Д.Д. Логвинов, С.Б. Солодовников С.Б., А.Н. Сидоренко. – К.: «Урожай», 1979. – 112 с.
6. Маркина Е.В. Частота патологии сосков вымени у коров при содержании их в молочных комплексах / Е.В. Маркина // Молодые ученые продовольственной программе: тез. докладов науч.-практ. конф. молодых ученых. – Львов, 1985. – С. 62.
7. Елесин А.В. Распространение заболеваний сосков в хозяйствах с различным уровнем продуктивности / А.В. Елесин, А.С. Баркова // Аграрный вестник Урала. – 2007. – №6 (42). – С. 76–79.
8. Баркова А.С. Структура заболеваний сосков молочной железы у высокопродуктивных коров / А.С. Баркова // Пермский аграрный вестник: Сборник научных трудов LXV Всероссийской научной конференции аспирантов и студентов – Пермь. – 2006. – Вып. XV. – С. 79–80.
9. Елесин А.В. Структура и основные этиологические факторы патологии сосков в высокопродуктивном стаде / А.В. Елесин, А.С. Баркова //

Актуальные проблемы ветеринарной медицины и производства продукции животноводства и растениеводства : Материалы Международной научно-практической конференции : Сборник научных трудов. – Троицк: УГАВМ, 2006. – С. 44–46.

10. Елесин А.В. Наследственная предрасположенность к заболеваниям сосков у коров / А.В. Елесин, А.С. Баркова // Научное обеспечение ветеринарного обслуживания животноводства в условиях реформирования сельскохозяйственного производства : Материалы научно-практической конференции. – Вологда, 2007. – С. 55–57.

11. Дмитрів О.Я., Хомин С.П. Порівняльна оцінка лабораторних методів діагностики субклінічного маститу у корів // Науковий вісник Національного аграрного університету. – Київ. – 2000. – Вип. 22. – С. 243–245.

12. Целищев Л.И. Болезни вымени коров / Л.И. Целищев. Ставрополь, 1964. – 186 с.

13. Техвер Ю.Т. О микроскопическом строении и функции молочной железы коровы / Ю.Т. Техвер // Материалы конференции ветеринарных врачей Прибалтийских республик по болезням крупного рогатого скота. Рига, 1963. – С. 89–93.

14. Тарасов В.Р. Болезни сосков и их лечение у коров / В.Р. Тарасов. – М.: Колос, 1965. – 95 с.

15. Івашків Р.М., Стефанік В.Ю. Взаємообумовленість відтворної здатності та лактогенезу у корів // Вісник БЦДАУ – Вип.41. – Біла Церква, 2006. – С.44–46.

16. Скроманис А.А. О взаимодействии доильного стакана и соска коровы в процессе доения / А.А. Скроманис // Физиологические основы машинного доения. Боровск, 1974. – С. 108–109.

17. Рихтер И.Д. Биология молочных желез / И.Д. Рихтер. – Л.: Сельхозгиз – 1939. – 116 с.

18. Расходов Г.Ф. Свойства сфинктера соска и их влияние на процесс доения коров / Г.Ф. Расходов, В.Н. Лаенко // Физиологические механизмы машинного доения. Л.: «Наука», 1964. – С. 60–67.
19. Петухова Р.С. Влияние изменения частоты пульсаций доильного аппарата на молоковыведение и состояние вымени коров / Р.С. Петухова, Э.М. Желтоватых // Физиологические основы машинного доения. Боровск, 1974. – С. 148–149.
20. Д.М. Пониткин // Актуальные проблемы ветеринарной патологии и морфологии животных: Мат. междунар. науч.-произв. конф. Воронеж, 2006. – С. 963–966.
21. Осетров А.А. Устранение тугодойности при машинном и ручном доении / А.А. Осетров // Сборник трудов по физиологии и механизации доения коров. Рига, 1969. – С. 158–165.
22. Мещеряков В.П. Динамика молоковыведения у коров в зависимости от преддоильной подготовки вымени / В. П. Мещеряков // Известия Тимирязевской сельскохозяйственной академии. – 2005. – № 1. – С. 110–115.
23. Матющенко П. Роль молочной железы в продуктивном долголетии коров / П. Матющенко // Животноводство России. – 2005. – № 6. – С. 36–37.
24. . Кондратьев В.С. О хирургических методах лечения ран сосков вымени коров с использованием трубок из полихлорвинила / В.С. Кондратьев, А.И. Киселев, И.Г. Песков // Сборник трудов Ленингр. вет. ин-та – Ленинград, 1959. – Вып. 2. – С. 213–218.
25. Giesecke W.N. The morphology of the bovine teat canal / W.N. Giesecke, W.H. Gerneke, I.B.J. Van Rensburg. // A Preliminary report. J. S. Afr. Vet. Ass. – 1972. – Vol. 43. – P. 351–354.
26. John H. A new operative method to treat high teat stenoses in dairy cows / H. John, M. Hassing, G. Gobet et al. // British Journal of Urology. –1998. – №82. – P. 906–909.

27. Крижанівський Я., Смердов А., Крижанівський В. Застосування лазеропунктури при лікуванні корів, хворих на мастит // Ветеринарна медицина України. – 2002. – №2. – С.38–39.
28. Логвинов Д.Д., Чумакова Т.А. Физиология и патология вымени у коров. – К.: Урожай, 1971. – 180 с.
29. Mc Donald J.S. Radiographic method for anatomic study of the teat canal: Changes with lactation age / J.S. McDonald // Am. J. Vet. Res. 29. –1968. – P. 1207–1210.
30. Гришко Д. С. Лекції з ветеринарного акушерства / Д. С. Гришко : навч. посібн. – Х.: Прапор, 2003 – 400 с.
31. Графф К. Тесная связь формы и функциональности: морфология сосков и вымени высокоудойных коров / К. Графф, Ш. Гайдель, Г. Свальве, // Новое сельское хозяйство, 2007. – № 1. – С. 84–86.
32. Ветеринарное акушерство, гинекология и биотехника размножения : учебник / [Студенцов А. П., Шипилов В. С., Никитин В. Я. и др.]; под редакцией В. Я. Никитина, М. Г. Миролюбова. – М.: Колос, 2000. – 495 с.
33. Веллер А.А. К методике операции на открытом соске / А.А. Веллер, М.А. Добин, П.И Панкрев / Сборник работ Ле-нингр. вет. ин-та. Ленинград, 1968. – Вып. 27. – С. 213–220.
34. Борисевич В.Б. Закономірності загоєння ран / В.Б. Борисевич, О.М. Смірнов, Борисевич Б.В. // Вісник Білоцерк. держ. аграрн. ун-ту.–Біла Церква, 1998.– Вип.5.– Ч.2.– С.125–128.
35. Краєвський А.Й. Протеоліз, ендотоксикоз та метаболізм фібриногену в патогенезі акушерських хвороб : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня д-ра вет. наук : спец. 16.00.07 "Ветеринарне акушерство" / А.Й. Краєвський – Біла Церква, 2005. – 35 с.
36. Патогенетична терапія при запальних процесах у тварин/ І.С.Панько, В.М.Власенко, В.І. Левченко, В.Й.Іздепський, М.В.Рубленко.– К.: Урожай, 1994.– 256 с.

37. Кулинич С.М. Стан фібринолізу при асептичному та гнійному запаленні у великої рогатої худоби: : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. вет. наук : спец. 16.00.05 “Ветеринарна хірургія ” / С.М. Кулинич. – Біла Церква, 2002. – 18 с.
38. Киричко Б.П. Стимулююча і сорбційна терапія при гнійно-некротичних процесах у ділянці пальця у високопродуктивних корів : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. вет. наук : спец. 16.00.05 “Ветеринарна хірургія ” / Б.П. Киричко. – Біла Церква, 2001. – 18 с.
39. Мастыко Г.С. Виды заживления ран у животных / Г.С. Мастыко // Мат. всесоюзной межвуз. конф. по вопросам вет. хирургии. – Ленинград, 1967.– С.133–134.
40. Гавриш В.Г. Лечебник домашних животных / В.Г. Гавриш, В.А. Сидоркин, А.В. Егунова. – М.: ООО «Аквариум-Принт», 2006. – 352 с.
41. Гонохов А.Н. Об устранении у коров тугодойкости /29. А.Н. Гонохов // Ветеринария, 1954. – № 10. – С. 84–85.
42. Асептика та антисептика у ветеринарній медицині / М.В. Рубленко, М.Г. Ільніцький, А.Й. Краєвський [та ін.]; за ред. М.В. Рубленка. – Біла Церква, 2012. – 63 с.
43. Гандзюк М. П., Желибо Є. П., Халімовський М. О. Основи охорони праці. – К. : " Каравела ", 2007 – 340с.
44. Жиденський В. В. Основи охорони праці – Львів, 2001. – 357с.
45. Закон України «Про охорону праці» від 21.11.2002р.№229–4.5К. «Охорона праці» № К 2003р.
46. Типове положення про порядок проведення навчання і перевірки знань з питань охорони праці (затверджено наказом Державного комітету України з нагляду за охороною праці від 26.01.2005р. №15)
47. Порядок розслідування та ведення обліку нещасних випадків, професійних захворювань і аварій на виробництві (затверджено постановою Кабінету міністрів України від 25 серпня 2004 року №1112)

48. Типове положення про службу охорони праці (від 15 листопада 2004 року №225)

49. 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.

## 8.ДОДАТКИ



Рис. 1 – Проникна рана дійки вимені.