

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПОЛІСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

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

Кваліфікаційна робота
на правах рукопису

Синицький Богдан Валентинович

УДК 636.09.618:636.2

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

Діагностика та лікувально-профілактичні заходи за ендометриту у корів

211 «Ветеринарна медицина»

Подається на здобуття освітнього ступеня «Магістр»

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

(підпис, ініціали та прізвище здобувача вищої освіти)

Керівники роботи:

Ревунець Анатолій Степанович,

к. вет. н., доцент

Євтух Людмила Григорівна,

к. вет. н., доцент

Житомир - 2022

АНОТАЦІЯ

Синицький Б. В. Діагностика та лікувально-профілактичні заходи за ендометриту у корів. – Кваліфікаційна робота на правах рукопису.

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

Під час виконання магістерської кваліфікаційної роботи серед патології родів і післяродового періоду повне або часткове затримання посліду реєстрували у 18,7 % корів, субінволюцію матки – у 21,3 %, післяродові ендометрити – в 28,0 %. Час від отелення до запліднення у корів за патології родів і післяродового періоду був на 19,3 доби довшим, загальна запліднюваність на 34 % нижча; запліднюваність корів після осіменіння за першої статевої охоти менша на 38 %. Ендометрити було діагностовано у 42 корів (28 %). За характером ексудату, найлегша катаральна форма післяродових ендометритів була встановлена у 2 корів (9,52 %), катарально-гнійна – у 32 (76,19 %), гнійна – у 2 (9,52 %). Субклінічний ендометрит був діагностований у 6 корів (14,29 %). Результати проведених морфологічних і біохімічних досліджень свідчать, що після отелення, у ранній післяродовий період, кількість еритроцитів у хворих корів була нижчою на 14,89 % ($P < 0,01$), ніж у здорових тварин, а вміст лейкоцитів вищий на 28,22 %, що свідчить про реакцію організму на початок запалення ендометрію. Вміст аспартатамінотрансферази у корів за едометриту був вищим у 2,56 рази ($P < 0,01$), рівень білка та білкових фракцій – на 16,72 % ($P < 0,01$), вміст глобулінових фракцій: α – на 5,52 % ($P < 0,05$), β – на 15,36 % ($P < 0,01$), γ – на 19,89 % ($P < 0,05$) у порівнянні з клінічно здоровими тваринами. Найефективнішою виявилася схема лікування едометриту, яку застосовували для тварин першої дослідної групи (ректальний масаж матки, санація окситетрацикліном 25 мл +25 мл тетравіт, внутрішньом'язово окситоцин, катозал і тетравіт, за якої термін одужання, виявився найкоротшим – $12,5 \pm 0,20$

добу, а запліднюваність корів, хворих на гострий гнійно-катаральний ендометрит, була найвищою – 100,0% (під час другої статевої охоти запліднилися у 9 корів (90,0 %), третьої – ще 1 (10 %).

Ключові слова: корови, ендометрит, неплідність, сонографія, морфологічне, біохімічне дослідження крові, запліднення.

SUMMARY

Synytskyi B. V. Diagnostics and Medioprophyllactic Measures in Case of Cow Endometritis – Manuscript qualification work.

Qualification work for the master's degree in specialty 211 – veterinary medicine. – Polisia National University, Zhytomyr, 2022.

During the master's qualification work among the pathology of childbirth and the postpartum period, complete or partial retention of manure was registered in 18,7 % of cows, subinvolution of the uterus – in 21,3 %, postpartum endometritis – in 28,0 %. The time from calving to fertilization in cows with pathology of childbirth and the postpartum period was 19,3 days longer, the overall fertility was 34 % lower; fertility of cows after insemination during the first sexual hunt is lower by 38 %. Endometritis was diagnosed in 42 cows (28 %). According to the nature of the exudate, the mildest catarrhal form of postpartum endometritis was found in 2 cows (9,52 %), catarrhal-purulent – in 32 (76,19 %), purulent – in 2 (9,52 %). Subclinical endometritis was diagnosed in 6 cows (14,29 %). The results of morphological and biochemical studies show that after calving, in the early postpartum period, the number of erythrocytes in sick cows was lower by 14,89 % ($P<0.01$) than in healthy animals, and the leukocyte content was higher by 28,22 %, indicating the body's response to the onset of inflammation of the endometrium. The content of aspartate aminotransferase in cows with edometritis was 2,56 times higher ($P<0,01$), the level of protein and protein fractions – by 16,72 % ($P<0,01$), the content of globulin fractions: α – by 5,52 % ($P<0,05$), β – by 15,36 % ($P<0,01$), γ – by 19,89 % ($P<0,05$).

compared with clinically healthy animals. The most effective was the treatment regimen of endometritis, which was used for animals of the first experimental group (rectal uterine massage, remediation with oxytetracycline 25 ml +25 ml tetravit, intramuscular oxytocin, cathazal and tetravit, for which the recovery time was the shortest – $12.5 \pm 0,20$ days, and the fertility of cows with acute purulent-catarrhal endometritis was the highest – 100,0 % (during the second sexual hunt fertilized in 9 cows (90,0 %), the third – another 1 (10 %).

Key words: cows, endometritis, infertility, sonography, morphological, biochemical blood test, fertilization.

ЗМІСТ

Анотація	2
ВСТУП	6
РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ	9
1.1. Етіопатогенез ендометритів у корів	9
1.2. Профілактика та лікування ендометритів у корів	12
Висновки до розділу 1.	16
РОЗДІЛ 2. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ	17
2.1 Матеріали і методи досліджень	17
2.2. Характеристика місця виконання роботи	19
2.3. Результати власних досліджень	21
2.3.1. Поширення патології родів і післяродового періоду у корів та її вплив на відтворювальну функцію	21
2.3.2. Оцінка клінічних ознак за ендометритів у корів	23
2.3.3. Застосування сонографії за ендометриту у корів	27
2.3.4. Оцінка морфологічних та біохімічних показників крові корів після родів у нормі та за ендометриту	28
2.3.5. Лікувально-профілактичні заходи за ендометриту у корів	31
Висновки до розділу 2.	32
РОЗДІЛ 3. АНАЛІЗ І УЗАГАЛЬНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ	33
Висновки до розділу 3.	36
ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ	37
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	38
ДОДАТКИ	43
Додаток А	43
Додаток Б	44

ВСТУП

Актуальність теми дослідження. У структурі захворюваності молочних корів провідне місце займають хвороби органів відтворення, оскільки вони призводять до виникнення тривалої або постійної неплідності маточного поголів'я. Це, в свою чергу, знижує генетичний потенціал стада, можливості селекції і призводить до раннього вибраковування корів, які не досягли віку максимальної молочної продуктивності. За даними численних досліджень [2, 8, 14, 26, 27, 32] складається ситуація, що перешкоджає прискореному відтворенню маточного поголів'я та нарощуванню генетичного потенціалу корів. Виходячи з цього, особливу увагу необхідно звертати на профілактику неплідності корів, велика роль у виникненні та розвитку якої належить акушерсько-гінекологічним захворюванням [12, 27, 34, 37, 39, 41, 42]. Басараб Т. П. відповідно до результатів власних досліджень стверджує, що найпоширенішими з них є патологічні процеси, які проходять у матці, а саме ендометрити [40].

Враховуючи успіхи у вивченні етіопатогенезу ендометритів, розробку численних методів лікування та профілактики, питання причин та частоти їх прояву вимагає подальших досліджень, оскільки позитивної тенденції до зниження захворюваності не спостерігається [16, 17, 19, 24, 28, 29, 35]. Тому застосування сучасних методів діагностики акушерсько-гінекологічних хвороб корів є вагомим складовим захисту репродуктивного здоров'я та збереження маточного поголів'я, забезпечуючи високі показники молочної продуктивності.

Поширення різних форм едометритів вивчали багато науковців, зокрема Завірюха В. І., Любецький В. Й., Стефаник В. Ю., Калиновський Г. М., Краєвський А. Й., Жук Ю. В., LeBlanc S. J., Sheldon та ін [11, 12, 23, 32, 16, 18, 19, 40–42]. Проблема досить широкого поширення ендометритів у корів, їх діагностика, підбір методів терапії за даного захворювання визначили вибір теми кваліфікаційної роботи.

Мета роботи: провести діагностику ендометритів у корів та розробити лікувально-профілактичні заходи за даної патології.

Завдання роботи:

- дослідити поширення ендометритів в умовах віддлення «Строків» ПСП «Саверці»;
- з'ясувати і провести оцінку клінічних ознак за різних форм ендометритів у корів;
- провести діагностику ендометритів методом сонографії, охарактеризувати основні зміни за даної патології;
- порівняти морфологічні та біохімічні показники кров корів після родів у нормі та за ендометриту;
- розробити лікувально-профілактичні заходи за ендометритів у корів.

Предмет дослідження: методи діагностики, що обґрунтовують діагноз, лікування і профілактика ендометриту.

Об'єкт дослідження: корови, хворі на ендометрит.

Методи дослідження: клінічні (загальні і спеціальні), сонографічна діагностика, загальне дослідження крові (визначення кількості лейкоцитів, еритроцитів та вмісту гемоглобіну), біохімічні (аналіз біохімічних показників крові) та статистичні (обробка клінічних даних).

Перелік публікацій автора за темою дослідження:

1. **Синицький Б. В.** Клінічні ознаки та їх оцінка за ендометриту у корів. Сучасні аспекти лікування і профілактики хвороб тварин : матеріали 5-ї Всеукр. наук.-практ. інтернет-конф., 20–21 жовт. 2021 р. Полтава : ПДАУ, 2021. С. 129–131.

2. Євтух Л. Г., **Синицький Б. В.**, Перванчук А. Р. Застосування ультразвукового дослідження за ендометриту та гіпофункції яєчників у корів. *Наукові читання 2021. Еколого-регіональні проблеми сучасного тваринництва та ветеринарної медицини* : матеріали 8-ї Всеукр. наук.-практ. конф., 17 лист. 2021 р. Житомир : Поліський нац. університет, 2021. С. 88–92.

З. Сницький Б. В., Перванчук А. Р., Євтух Л. Г. Цитологічна діагностика за порушення статевих циклів у корів. *Актуальні проблеми ветеринарної медицини в забезпеченні здоров'я тварин* : матеріали 24-ї наук.-практ. конф., 20 грудня 2021 р. Житомир : Поліський нац. університет, 2021. С. 171–173.

Практичне значення отриманих результатів. Аналіз проведених досліджень розширює розуміння клінічних ознак за ендометритів у корів, нами з'ясована цінність сонографічного дослідження в алгоритмі верифікації діагнозу, зміни морфологічних і біохімічних показників крові у ранній післяродовий період, обґрунтовані раціональні схеми лікування, спрямовані на відновлення гомеостазу та захисту репродуктивного здоров'я.

Результати проведених досліджень, що викладені в кваліфікаційній роботі, можуть бути використані в науковій роботі кафедри, практичній діяльності спеціалістів ветеринарної медицини та впроваджені в навчальний процес при викладанні курсу дисципліни «Акушерство, гінекологія і біотехнологія відтворення» на факультеті ветеринарної медицини у Поліському національному університеті.

Структура та обсяг роботи. Кваліфікаційна робота викладена на 44 сторінках комп'ютерного тексту і складається зі вступу, огляду літератури, матеріалів і методів, результатів власних досліджень, висновків та пропозицій, а також списку використаних джерел, що включає 43 найменування. Текст ілюстрований 5 таблицями та 6 рисунками.

РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1. Етіопатогенез ендометритів у корів

Етіологічні чинники, що викликають запалення в матці відповідно до наявних літературних даних вітчизняних та зарубіжних учених можна розділити на дві групи: сприятливі та безпосередні. До безпосередніх причин неспецифічного післяродового ендометриту у корів відносять механічні травми родових шляхів та контамінацію слизової оболонки матки умовно-патогенною мікрофлорою, а до факторів, що сприяють виникненню запалення слизової оболонки матки належать несприятливі умови годівлі, утримання тварин, зниження природної резистентності організму, наявність супутніх захворювань [6, 7, 19, 42, 43].

На жаль, дуже часто не можливо достовірно визначити, що стало безпосереднім чи сприятливим чинником виникнення ендометриту. Тому етіологічні фактори виникнення патологічних процесів у матці варто розглядати комплексно. На думку багатьох дослідників, інфікування органів відтворення умовно-патогенною мікрофлорою є основною причиною, що провокує виникнення неспецифічного запалення слизової оболонки матки. Проведені мікробіологічні дослідження проб вмістимого матки у корів, хворих на післяродовий ендометрит у всіх випадках показали присутність мікроорганізмів, зокрема близько 90 % випадків виникнення запальних процесів у матці зумовлені наявністю умовно-патогенних та патогенних бактерій та грибів. Згідно з даними Любецького В. Й. [6] найчастіше зустрічаються: *Echerichia coli* – в 87 % інфікованих корів, *Staphylococcus Epidermis* – у 33 %, *Streptococcus pyogenes* – в 27 %, *Staphylococcus aureus* – у 13 %, *Streptococcus agalactiae* – в 13 %, *Corynebacterium vaginalis* – у 20 %, *Proteus vulgaris* – в 20 %, *Bacillus subtilis* – у 27 %.

За гострого післяродового ендометриту в корів у вмістимому матки з бактерій переважають стафілококи, стрептококи, вульгарний протей, кишкова та синьогнійна палички. Згідно з результатами досліджень Дегтяревой С. С. (2008) за післяродового ендометриту у вмістимому матки корів у 10 %

випадків мікробний пейзаж представлений монокультурами бактерій, у 76 % їх асоціаціями, а у 14 % мають місце асоціації бактерій з дріжджовими та цвілевими грибами. В ексудаті з матки телиць після нормального фізіологічного отелення в 71,4–100 % виявляли умовно-патогенні мікроорганізми, що представлені стрептококами, стафілококами, кишковою паличкою та грибами [8].

S. J. LeBlanc, J. Dubuc (2002) також зробили висновок, що клінічні ендометрити у корів викликає переважно змішана бактеріальна інфекція, що потрапляє до порожнини матки. До того ж *E. coli* є найбільш розповсюдженим видом бактерій у перші 7 діб після родів, а *T. pyogenes* є домінуючою бактерією в порожнині матки, але найчастіше асоціюється з виникненням ендометритів у корів після отелення, тоді як за субклінічного ендометриту матка не містить асоційованої бактеріальної інфекції [42].

Дослідження, проведені Конопельцевим И. Г. (2004), Федорків О. П. [33] показали, що запалення в матці розвивається після проникнення в її порожнину умовно-патогенної та патогенної мікрофлори. При цьому домінуючою є змішана культура мікроорганізмів (95,7 %), лише у 8,3 % випадків ендометрит мав мікозну етіологію. За мікробіологічного дослідження вмістимого матки від 60 корів, хворих на гострий післяродовий ендометрит Калашниковим В. А. (2004) було виділено 132 культури мікроорганізмів, 11 видів, від корів за хронічного ендометриту ($n = 30$) – 69 культур мікроорганізмів, 10 видів [15, 18].

За результатами бактеріологічних досліджень, проведених Кобой И. С., Решеткой М. Б., Дубовиковой М. С. (2016), з ексудату з матки корів за хронічного ендометриту у 65,2 % випадків виділялися асоціації бактерій та грибів, а у 34,8 % – монокультури мікроорганізмів. Патогенними властивостями для лабораторних тварин володіли 28,9 % культур.

Науковці стверджують, що тривале утримання корів у тваринницьких приміщеннях, у тому числі і хворих, неминуче створює умови для

перенасичення навколишнього середовища основними патогенними мікроорганізмами, що здатні викликати розвиток ендометриту [17].

Белобороденко А. М. (2007), Стефаник В. Ю. (2009) [3, 32], виникнення післяродового ендометриту у корів пов'язують із порушенням міотропної функції міометрію. Подібної думки дотримується Гаврилов Б. Б. (2004) та стверджує, що у виникненні запалення матки важливе значення відіграє послаблення моторики матки в 15-170 разів, у зв'язку з чим доцільно застосовувати методи і засоби стимулювання її міотропної функції.

На думку Bettocchi S., Nappi L., Ceci O. (2002) [35] у сучасних умовах важливе значення в розвитку запальних захворювань органів відтворення, насамперед, хронічного ендометриту, відіграє урогенітальна інфекція.

Хронічний перебіг запалення пов'язують з одного боку, з імунними порушеннями в організмі, а з іншого, з персистуванням інфекції у тканинах, яка є джерелом постійного антигенного подразнення, своєрідним пусковим та підтримуючим запальну реакцію механізмом [35]. Згідно з даними багатьох вчених та практиків післяродовий ендометрит у 82,0 % випадків виникає на фоні субінволюції матки. Неспецифічне запалення ендометрію у корів лікарі ветеринарної медицини також пов'язують із травмування родостатевих шляхів, екзо- або ендогенним інфікуванням тканин матки різною мікрофлорою, високий рівень виникнення ендометритів вони відзначають у корів після аборту (до 82,6%).

Ряд науковців відзначають безпосередній зв'язок між захворюваністю корів на ендометрит та станом молочної залози [30]. Такий зв'язок запальних процесів вим'я і матки вони пояснюють спільною системою крово- та лімфообігу даних органів та функціональним зв'язком через нервово-гуморальну регуляцію. Багато вчених пов'язують виникнення ендометритів із похибками у годівлі, системі догляду та утримання тварин. Найбільш істотним фактором, що спричиняє виникнення різних форм післяродового ендометриту у корів є порушення обміну речовин, викликане недостатністю мікро- та макроелементів, вітамінів і каротину в складі раціону [7, 10, 13, 22, 23, 25, 31,

34]. Також виникнення ендометритів пов'язують із тривалою гіподинамією [3], оскільки зниження рухової активності спричиняє розвиток серцевої недостатності, порушення механізму регуляції судинного тону та системи відтворення. Щодо хронічних ендометритів зустрічається значно менше літературних повідомлень. Більшість авторів одностайні на думці, що невчасне, пізнє та неефективне лікування корів за гострої форми післяродових ендометритів призводить до виникнення хронічних. Вони також пов'язують виникнення та розвиток хронічних ендометритів із тривалим медикаментозним лікуванням його гострих форм, коли відбуваються характерні та глибокі структурні зміни епітелію стінки матки, що ускладнюють або роблять неможливим запліднення самок. Причому неправильне медикаментозне лікування може спричинити перехід гострої форми ендометриту в хронічну. Отже, запалення слизової оболонки матки має поліетіологічну природу.

1.2. Профілактика та лікування ендометритів у корів

З метою профілактики та лікування корів за ендометриту ветеринарною наукою і практикою запропоновано велику кількість засобів та методів, основним завданням яких на думку більшості авторів [4, 5, 12, 16, 34], є не лише попередження захворюваності здорових і одужання хворих корів, а й збереження їх продуктивності та відтворювальної здатності. За промислової технології утримання і годівлі корів у них знижуються адаптаційні можливості організму, розвиваються стресові стани, які досить часто призводять до порушення обміну речовин, зниження резистентності організму, що негативно позначається на їх відтворювальній здатності та продуктивності.

Важливе значення, за даними науковців, у профілактиці післяродових захворювань відіграє активний моціон та застосування біологічно активних речовин. Дослідники [7, 22, 25] особливу увагу звертають на усунення вітамінно-мінеральної недостатності в організмі корів, рекомендуючи

застосовувати вітамінно-мінеральні добавки, вітаміни, солі та мікроелементи. Деякі автори для нормалізації статеві функції рекомендують в останні тижні вагітності і після отелення застосовувати вітамін А, щоденне згодовування якого коровам після отелення сприяє активізації відновлювальних процесів в ендометрії та завершенню післяродової інволюції матки впродовж 18-26 діб порівняно з 36 добами у контролі.

У дослідженнях Калашникова А. П. відзначено позитивний вплив на організм тільних корів комплексу вітамінів А, С, В₁ та В₂, потреба в яких значно зростає в період тільності. Велике значення на думку науковців [25, 31] у профілактиці родової та післяродової патології у корів має збалансованість раціонів за вмістом мікроелементів. У корів, що отримували в передродовому періоді солі цинку, марганцю, міді та кобальту, інволюційні процеси у статевих органах у післяродовому періоді протікали без ускладнень.

Введення до складу раціону глибокотільних корів комплексу вітамінно-гормонально-мінеральних препаратів знижує ризик виникнення післяродових ускладнень, зокрема згодовування коровам впродовж 10–15 діб перед отеленням вітамінів А, С, Д та групи В, кальцієфосфорних солей та естрогенів, усуває прогестеронову блокаду скорочувальної функції клітин міометрію, активізуються обмінні процеси, змінюється мембранний потенціал клітин м'язів матки.

Активний моціон сприяє підвищенню нервово-м'язового тону, скорочувальної та ретракційної здатності матки під час родів та в післяродовий період. Дослідниками доведено [3], що активний моціон протягом 2 місяців до отелення та в післяродовому періоді здійснює позитивний вплив на біосинтез гормонів, вітамінів, інтенсивність білкового та мінерального обмінів, що сприяє зниженню ризику виникнення родової та післяродової патології, стимулює підвищення % запліднюваності та скорочення тривалості неплідності. Для запобігання розвитку атонії та гіпотонії матки необхідний активний рух тварин. На думку деяких вчених, у корів, за використання активного моціону, до 10 доби після отелення матка

зменшується до розмірів, що відповідають тримісячній вагітності, а до 18-21 доби її інволюція повністю закінчується. Частота виникнення післяродової патології та тривалість неплідності перебувають у прямій залежності від складу раціону та організації активного моціону. Число родових ускладнень знижується з 29,9 до 10,6 %. Ефективним засобом профілактики післяродових ендометритів є проведення підсмоктування-піддою після отелення. Застосування цього методу у поєднанні з активним моціоном і контактом з биком-пробником з 3-5 доби після родів, дозволяє отримувати 111-114 телят на рік від кожних 100 умовних корів. Випоювання коровам навколоплідних вод також забезпечує високий профілактичний ефект післяродової патології. Гарний результат отримують при випоюванні коровам після отелення 10-15 літрів підсоленої, теплої води, або молозива.

На сьогодні ми володіємо великою кількістю матеріалів щодо лікування ендометритів. Вони базуються на раціональному поєднаному застосуванні етіотропних препаратів протизапальної дії, лікарських засобів, що підвищують скорочувальну активність матки та стимулюють захисні сили організму. Враховуючи це, запропоновано багато засобів, способів, методів, схем лікування ендометритів [4, 5, 16].

За ендометритів у корів етіотропна терапія базується на використанні різних медикаментозних засобів, що бактеріостатично або бактерицидно діють на патогенні мікроорганізми. Найчастіше з цих засобів у ветеринарній гінекології та акушерстві використовуються такі препарати як антибіотики, нітрофурани, сульфаніламідни, препарати йоду та ін. [4, 5].

Проте деякі науковці та практики відзначають зниження лікувальної ефективності антибіотиків. Це ми можемо пояснити появою резистентних штамів збудників, що стійкі до сульфаніламідних та інших антибактеріальних препаратів. Тому помітно знизилася ефективність деяких навіть нових препаратів за запальних процесів статевої системи. У зв'язку з цим, з метою підвищення ефективності терапії ендометритів використовують комбіновані препарати антимікробної дії, що мають вибіркову дію на певні види

мікроорганізмів, зокрема на грампозитивні або грамнегативні, а також низьку або помірну токсичність для організму тварин, тому їх можна вводити внутрішньоматково, парентерально, орально та інтерцистернально. Потреба у їх використанні диктується полімікробністю багатьох патологій, що мають запальний характер. Комбіновані препарати, до складу яких входять антимікробні засоби різних груп, володіють широким спектром дії на грампозитивні мікроорганізми. За рахунок цього розширюється спектр дії антимікробного препарату і посилюється бактерицидна дія.

Відомо, що серед причин, які викликають післяродові ендометрити у корів, провідне місце займає стан скоротливої діяльності матки. Тому за комплексного лікування та профілактики науковці рекомендують застосовувати різні лікарські засоби міотропної дії (De Silva, 2004).

Все частіше схеми лікування різних захворювань включають пробіотичні препарати. Багато пробіотиків, на думку ветеринарних фахівців, ефективністю дії не поступаються навіть деяким антибіотикам та хіміотерапевтичним засобам. Досить ефективним є їх використання з метою санації матки при штучному осіменінні і лікуванні ендометритів у корів. Багато науковців (Hansel W., Echterkamp J.E, 2005) вважають, що перспективними є лікарські форми, що приготовані на основі натуральних і гідрованих жирів, полімерних сполук, склад яких включає не лише антибактеріальні засоби, а і речовини, які мають протизапальну та функціональну дію на стан статеві системи [36].

Враховуючи, що в патогенезі післяродових ендометритів велике значення відіграє порушення обміну речовин, особливо у високопродуктивних корів, дослідники рекомендують застосовувати дійним та сухостійним коровам вітамінно-мінеральні премікси.

Отже, аналізуючи викладене вище, можна відзначити, що основним у лікуванні післяродового ендометриту є комплексний підхід. У схемах лікування використовуються препарати антимікробної, міотропної та стимулюючої резистентності організму дії. Проте проблема терапевтичної ефективності

лікування ендометритів залишається актуальною і досі. Тому пошук нових засобів та способів лікування ендометритів, що мають різні механізми дії для забезпечення високого лікувального ефекту є важливим.

Висновок до розділу 1. Аналізуючи літературні та статистичні дані, а також відповідно до власних спостережень можна зробити висновки, що основними причинами виникнення післяродових ендометритів у корів є контамінація органів відтворення патогенними та умовно-патогенними мікроорганізмами, похибки у годівлі, догляді та утриманні корів, дисфункція ендокринної системи, зниження резистентності організму, сумісна патологія внутрішніх органів та порушення процесів метаболізму. Проте потрібно враховувати, що до розвитку патологічного процесу усі перераховані фактори, зазвичай, призводять у комплексі, тісно взаємодіючи між собою, а не як одна самотійна причина захворювання.

Профілактика акушерсько-гінекологічних захворювань у корів, зокрема ендометритів, повинна відповідати наступним вимогам: бути доступною, низько витратною, комплексною, ефективною, екологічно безпечною. Саме у зв'язку з цим багато практикуючих лікарів ветеринарної медицини та науковців наполегливо рекомендують для профілактики патології післяродового періоду у корів, проводити комплекс загальних та спеціальних заходів, що спрямовані на забезпечення тварин в період тільності та у післяродовому періоді повноцінною збалансованою годівлею, оптимальними санітарно-гігієнічними умовами утримання та догляду.

Основним у лікуванні післяродового ендометриту є комплексний підхід. У схемах лікування необхідно використовувати препарати антимікробної, міотропної та стимулюючої резистентності організму дії. Пошук нових засобів та способів лікування ендометритів з різними механізмами дії для забезпечення високого лікувального ефекту залишається актуальним.

РОЗДІЛ 2. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ

2.1. Матеріали і методи досліджень

Р

о

б

о Збір анамнестичних даних включав наступні питання: особливості перебігу останньої тільності, характер перебігу родового процесу і післяродового періоду, прояв та тривалість останнього статевого циклу, час та результативність осіменіння, наявність та перебіг супутніх захворювань, рівень молочної продуктивності корів.

и Клінічним дослідженням визначали загальний стан тварини, показники температури, частоти серцевих скорочень, дихання, стан слизових оболонок.

о За зовнішнього огляду визначали стан зовнішніх статевих органів, кореня хвоста і промежини, звертали увагу на наявність і характер виділення ексудату або наявність кірочок на корені хвоста та в ділянці сідничних горбів. Визначали стан вульви, зокрема, колір її слизової оболонки, наявність слизу або ексудату, крововиливів, виразок. За допомогою стерильного піхвового дзеркала проводили дослідження стану піхви і шийки матки. Звертали увагу на реакцію і поведінку корови, досліджували стан слизової оболонки піхви, шийки матки, цервікального каналу, реєстрували наявність і характер виділень з нього.

Ректальним дослідженням визначали топографію, розмір, симетрію рогів, консистенцію, тонус шийки матки, тіла і рогів матки, а також стан маткових труб і яєчників.

Ультразвукове дослідження проводили використовуючи УЗ-апарат Kaixin V 1, виробництва КНР за загальноприйнятою для УЗ сканерів методикою. Корову фіксували на прив'язі, з прямої кишки рукою видаляли фекалії маси. Огляд статевих органів починали з мануального визначення шийки, тіла і рогів матки, при цьому звертали увагу на їх діаметр, об'єм,

в

а

наявність будь-якого вмісту у порожнині. Далі під контролем пальців встановлювали датчик, змащений акустичним гелем, на стінці прямої кишки в області знаходження досліджуваної частини статевих органів і проводили ехографічне сканування.

Дослідження крові. Кров для дослідження відбирали вранці до годівлі в сухі, підготовлені для морфологічного і біохімічного аналізу пробірки. Дослідження крові проводили за загальноприйнятими методиками [21].

Для вивчення ефективності запропонованих схем лікування корів за гострого катарально-гнійного ендометриту корів, за принципом аналогів сформували 2 дослідні групи по 10 голів у кожній (рис. 1).

Коровам першої групи застосовували ректальний масаж матки, внутрішньоматкову санацію антибіотиком пролонгованої дії окситетрациклін 25 мл +25 мл тетравіт двічі з інтервалом 72 год., які вводили за допомогою шприца-катетера, внутрішньом'язово окситоцин 5 мл 1 раз на добу і катозал 15 мл 1 раз на добу впродовж 5 діб, тетравіт 10 мл 1 раз на добу двічі з інтервалом 7 діб.

Коровам другої групи вводили антибіотик цефур підшкірно 1 раз на добу в дозі 1 мл на 50 кг маси тіла, внутрішньомязово нестероїдний протизапальний засіб кетолан у розрахунку 3 мл препарату на 100 кг маси тіла 1 раз на добу впродовж 3 діб, іхглуковіт у передній верхній кут ямки прямої кишки ділянку справа або зліва від анального отвору 1 раз на добу з інтервалом 48 год. у дозі 10 мл на 100 кг маси тіла.

Для лікування корів, у яких діагностували хронічний катарально-гнійний ендометрит до схеми, яку застосовували для першої дослідної групи додавали 1,5 мл настоянки чемериці внутрішньоматково.

Оптимальний час для штучного осіменіння корів визначали спостереженням за проявом статевої охоти у корів. Облік результатів осіменіння здійснювали впродовж 90 діб.

Статистичну обробку отриманих результатів проводили за допомогою електронних таблиць Microsoft Excel. Порівнювали середні величини,

користуючись t – критерієм Ст'юдента. Результати середніх значень вважали вірогідними за $P < 0,05$ - *, $P < 0,01$ - **, $P < 0,001$ - ***.

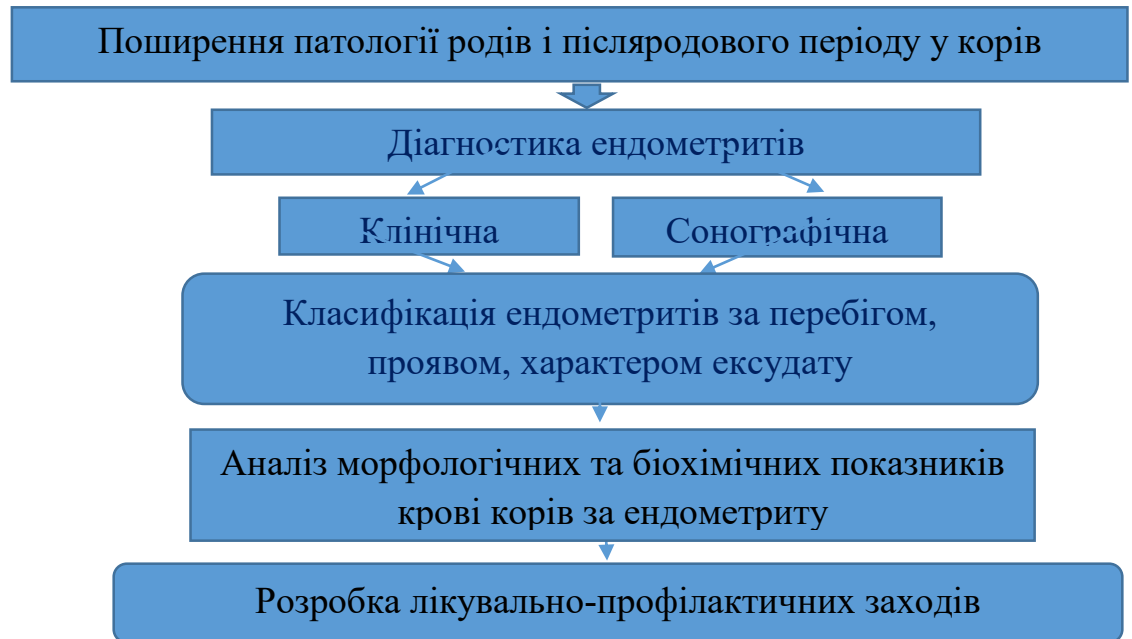


Рис. 1. *Схема проведення досліджень*

2.2. Характеристика місця виконання роботи

Дослідження проводили в умовах відділення «Строків» ПСП «Саверці», Попільнянського району, Житомирської області.

Організаційна структура ПСП «Саверці» включає відділення, в кожному з яких є тваринницькі приміщення. Перше – головне, до нього входять допоміжні приміщення, комори для зберігання кормів, будівлі для зберігання сінажу і сіна, кормоцех, сховища для коренеплодів, силосні ями, та ферми молочного поголів'я, родильне відділення та приміщення для тварин на дорощуванні і відгодівлі. Тут розташований і пункт штучного осіменіння.

Важливе значення для організації сільськогосподарського виробництва має структура поголів'я і породний склад тварин. У ПСП «Саверці», відділення «Строків» вирощують голштинську чорно-рябу породу великої рогатої худоби. Структура поголів'я нараховує 427 голів та включає: основне стадо – 150 гол., відгодівля корів – 18 гол., нетелі – 46 гол., ремонтні телички – 75 гол., бички – 72 гол., телички 2021 р. – 38 гол., бички 2021 Грунти території

господарства – чорноземи. Клімат помірно-континентальний, теплий з незначною кількістю опадів. Водозабезпечення централізоване, вода подається із артезіанського джерела.

Ферма огорожена парканом, при в'їзді на територію обладнаний санпропускник з дезбар'єром, який щоденно заправляють дезинфікуючими розчинами. Всі приміщення для утримання тварин типові. Мікроклімат відповідає зоотехнічно-санітарним вимогам.

Для утримання великої рогатої худоби на молочно-товарній фермі побудовано 2 приміщення – одне для корів та молодняку до місячного віку, а друге для тварин на відгодівлі. У корівнику, який розрахований на 100 корів, їх ставлять головами всередину. Там є центральний прохід для роздачі кормів і два для прибирання гною, розташовані з протилежного боку приміщення.

Біля кожного тваринницького приміщення обладнані вигульні майданчики без твердого покриття, що значно ускладнює перебування тварин на них взимку.

Годують корів 3 рази за добу. Роздача кормів механізована, за допомогою кормороздавача (концентрати вручну роздаються доярками). У структурі раціону об'ємисті корми складали – 58,2 %, концентровані корми – 41,8 % (табл.1). Напування здійснюється з автопоїлок, проточною водою, гній прибирають скребковим транспортером і вивозять на гноєсховище.

Аналізуючи раціон виявили надлишок: кормових одиниць на 2,19 (14,7 %), сухої речовини – на 3,23 кг (20,5 %), обмінної енергії – на 18,79 МДж (11,33 %), перетравного протеїну – на 143,77г (8,63 %), сирого протеїну – на 9,05 г (0,37 %), сирого жиру – на 175,02 г (34,62 %), крохмалю – на 1488,20 г (69,77 %); недостатність: сирогої клітковини – на 760,11 г (20,0 %), цукру – на 1018,05 г (71,59 %), кальцію – на 68,86 г (67,05 %), фосфору – на 18,95 г (26,66 %). Цукрово-протеїнове співвідношення становило 0,16:1 (додаток 1).

Аналіз раціонів показує, що не збалансований за окремими елементами живлення (додаток А).

2.3. Результати власних досліджень

2.3.1. Поширення патології родів і післяродового періоду у корів та її вплив на відтворювальну функцію

З метою з'ясування поширення патології родів і післяродового періоду у корів відділення поводити аналіз річної ветеринарної звітності та результатів власних досліджень за 2021 р. (табл. 2.1, рис. 2).

Таблиця 2.1

Поширення патології родів і післяродового періоду у корів

Показники	%
Всього корів, гол	150
Затримання посліду	18,7
Субінволюція матки	21,3
Післяродові ендометрити	28,0
Інша патологія	8,0

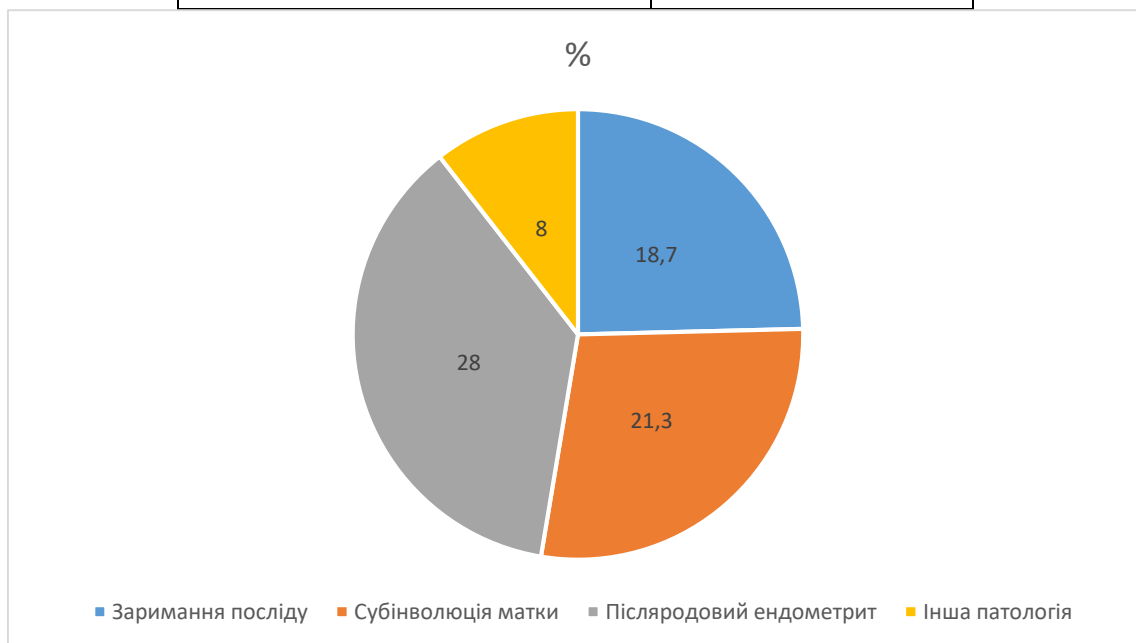


Рис. 2. Поширення патології родів і післяродового періоду у корів відділення «Строків» ПСП «Саверці»

Аналіз наведених даних у таблиці 2.1. свідчить, що повне або часткове затримання посліду реєстрували у 18,7 % корів, субінволюцію матки – у 21,3 %, післяродові ендометрити – в 28,0 %, які найчастіше зустрічалися у

зимово-весняний період. Ймовірно система стійлового утримання, що використовується в господарстві у зимовий період з наданням пасивного моціону могла бути причиною гіподинамії та зниження м'язового тонуусу матки, особливо під час вагітності та у післяродовий період.

Таблиця 2.2

Показники відтворювальної функції корів

Показники	Клінічно здорові	За патології родів і післяродового періоду
Тривалість виділення лохій, діб	16,50±1,01**	28,60±1,08
Тривалість інволюції матки, діб	42,00±1,08**	54,90±1,21
Час настання першої тічки і статевої охоти після родів, діб	42,80±1,04**	62,40±1,02
Час від родів до запліднення, діб	72,10±1,14**	91,40±0,40
Загальна запліднюваність, %	82	48
Запліднюваність після осіменіння за першої статевої охоти, %	62	24

*Примітка: ** P<0,01

Показники відтворювальної функції корів за патології родів і післяродового періоду, наведені у таблиці 2.2 свідчать, що час виділення лохій, тривалість інволюції матки, час настання першої тічки і статевої охоти після родів значно подовжилися. Вподальшому ускладнення післяродового періоду негативно позначилися і на запліднюваності корів. Час від отелення до запліднення у корів за патології родів і післяродового періоду становив 91,40±0,40 доби проти 72,10±1,14 діб у клінічно здорових; загальна запліднюваність 48 %, а у клінічно здорових корів 82 %, що порівняно вище на 34 %; запліднюваність корів при патології після осіменіння за першої статевої охоти становила лише 24 %, проти 62 % у клінічно здорових, з різницею 38 %.

Отримані результати (табл. 2.2) свідчать, що із подовженням термінів першого запліднення після родів знижується загальна запліднюваність на 34 %, запліднюваність від першого осіменіння на 38 %, таким чином збільшується тривалість неплідності корів. Досягти отримання максимальної кількості приплоду від 100 корів можливо лише за умови, що від отелення до запліднення пройде максимум 2,5–3 місяці. За нашими результатами у корів, хворих на родові та післяродові захворювання період від родів до запліднення становив $91,40 \pm 0,40$ діб. Відомо, що скорочення неплідності корів можливе лише за умови зменшення кількості патології родів і післяродового періоду та запліднення їх впродовж 2-3 місяців після отелення. Одночасно це є однією з важливих умов підвищення молочної продуктивності та економічної ефективності ведення скотарства.

За характером ексудату, найлегша катаральна форма післяродових ендометритів була встановлена у 2 корів (9,52 %), катарально-гнійна – у 32 (76,19 %), гнійна – у 2 (9,52 %). Субклінічний ендометрит був діагностований у 6 корів (14,29%).

2.3.2. Оцінка клінічних ознак за ендометритів у корів

Нами було обстежено 150 корів. Захворювання матки запального характеру діагностували у 28,0 % корів від загального поголів'я обстежених тварин відділення Строків ПСП «Саверці». Даний ступінь поширення ендометритів у корів можна вважати суттєвим. Домінуючими були гострі форми ендометритів.

Нами встановлено, що першою клінічною ознакою ендометритів у корів була поява виділень із статевих шляхів, які спостерігали вже на 3-5 добу, у деяких корів на 7-10 добу після родів та були не характерними для фізіологічного перебігу післяотельного періоду. Характер ексудату дозволяв диференціювати конкретну форму ендометриту.

Відповідно до результатів наших досліджень, за характером ексудату післяродові ендометрити спочатку проявлялися катаральним запаленням ендометрію, яке було дуже складно виявити. Згодом в ексудаті з'являлися прожилки гною та проходив розвиток катарально-гнійного ендометриту.

Найлегша катаральна форма гострих післяродових ендометритів була встановлена у 2 корів (9,52 %), за якої виділення із статевих органів з'являлися вже на 5-6 добу після отелу. Проте, варто відмітити, що у тих корів, у яких діагностували повне або часткове затримання посліду і проводили його оперативне відділення, а також у тварин з ускладненнями родового процесу та наданням акушерської рододопомоги виділення спостерігали вже на 3-4 добу після втручання.

За катаральної форми ендометриту матка збільшена, її ригідність слабка, відзначається флуктуація її вмісту. При ректальному чи вагінальному дослідженні з піхви виділяється 100-300 мл катарального ексудату. Погіршення загального стану тварин за цієї форми запалення матки не спостерігалось.

Катарально-гнійну форму післяродового ендометриту діагностовано у 32 (76,19%) корів, з них у 26 (61,90 %) корів був гострий перебіг, у 6 (14,28 %) – хронічний. Коли розвивався післяродовий гострий катарально-гнійний ендометрит ми діагностували розрідження лохій, що могло бути пов'язане з активністю мікроорганізмів. У тварин за катарально-гнійної форми ендометриту нерідко відзначалося пригнічення, зниження апетиту, вони часто приймали позу, характерну для сечовиділення, стояли переступаючи тазовими кінцівками, горбили спину, піднімали хвіст, молочна продуктивність і виділення лохій зменшувалися. При ректальному дослідженні матка завжди була збільшена в 3-4 рази в порівнянні з невагітним станом, вона звисала у черевну порожнину, стінка її дрябла та потовщена, скорочення відсутні, іноді з'являлася флуктуація. Під час пальпації виділення ексудату посилювалося, його кількість становила 150-400 мл, спостерігалися домішки катаральних та гнійних різної форми включень та згустків. Ексудат мав неприємний запах,

біля основи кореня хвоста, підсихаючи, він утворював кірки. Вранці, під час відпочинку корів та розслаблення мускулатури матки, на підлозі часто виявляли виділення катарально-гнійного характеру. У більшості випадків катарально-гнійна форма ендометриту виникала, якщо лікування корів за катаральною форми було малоефективним або тоді, коли лікування не проводилося взагалі.

Стан корів за катарально-гнійного ендометриту залежно від ступеня прояву клінічних ознак, ми розподілили на три групи: легкий, середній і важкий.

Гнійна форма післяродового ендометриту встановлена в 2 (9,52 %) корів. У більшості корів за гнійної форми ендометриту, знижувалася молочна продуктивність, спостерігалось пригнічення, підвищення температури тіла та почастищення пульсу. Корінь хвоста був мокрий від ексудату, який мав дуже неприємний запах, що відчувається навіть у корівнику. Під час ректального дослідження матка була помітно збільшена, болюча, мала флюктууючу консистенцію, ексудат виділявся через привідкриту шийку матки. Характер ексудату дозволяє безпомилково діагностувати конкретну форму ендометриту. Якщо корів з гнійною формою ендометриту не лікувати, то різко знизиться молочна продуктивність, тварина може загинути.

Згідно з нашими клінічними спостереженнями та дослідженнями некротичних і гангренозних форм ендометритів діагностовано не було.

Серед акушерсько-гінекологічної патології корів хронічні ендометрити становили 9,52 % (2 корови). У корів за даної форми запалення матки загальний стан організму зазвичай не викликав занепокоєння: температура тіла не підвищувалася, пригнічення не спостерігалось, кількість дихальних рухів та частота серцевих скорочень не відрізнялися від клінічно здорових тварин. Основними характерними симптомами були: тривала неплідність, відсутність прояву статевої циклічності, непродуктивні осіменіння самок. За ректального дослідження роги матки збільшені, щільної або твердої консистенції, ригідність міометрію слабка або зовсім відсутня. Шийка матки

найчастіше була закрыта, проте ексудат у незначній кількості виділявся на підлогу стійла в ранковий час під час відпочинку корів.

Окрім того, у корів відділення «Строків» реєстрували субклінічні ендометрити у 6 (14,29 %) корів. За субклінічного ендометриту видимих клінічних ознак захворювання не спостерігали. Корови регулярно проявляли статеву циклічність, слиз, що виділявся, був прозорий, їх запліднювали навіть по 4-8 разів, але безрезультатно. Проте, для діагностики прихованого ендометриту кінчик пайєтовводжувача під час штучного осіменіння слугував діагностичним засобом. Наявність на ньому ексудату, крові свідчила про розвиток запального процесу (рис. 3).



Рис. 3. Кінчик пайєтовводжувача за субклінічного ендометриту

Клінічні ознаки при ендометритах необхідно чітко диференціювати практикуючим лікарям і фельдшерам ветеринарної медицини з метою профілактики неплідності та яловості корів та скорочення економічних витрат від них (додаток Б).

Результати проведених досліджень опубліковані [28].

2.3.3. Застосування сонографії за ендометриту у корів

Під час виконання сонографії нами встановлено, що за катарального ендометриту візуалізується рівномірно потовщена стінка матки, ендометрій має неоднорідну структуру, наявна незначна кількість ексудату. За рівнем і рівномірністю потовщення стінки матки можна припустити про гостроту перебігу патологічного процесу в ній.

За катарально-гнійного ендометриту стінка матки нерівномірна, потовщена, на межі ендо- та міометрія є ділянки ущільнення, ендометрій неоднорідний, візуалізується значна кількість секрету. В даному випадку можна припустити про перехід запального процесу в хронічну форму (рис. 4).

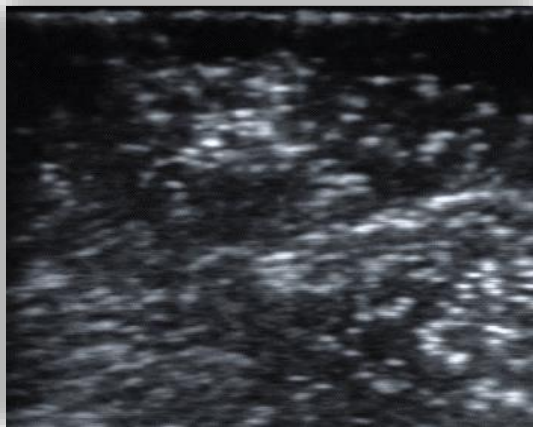


Рис. 4. Ехограма матки корови за гострого катарально-гнійного ендометриту. Порожнина матки заповнена великою кількістю ехогенного вмістимого.

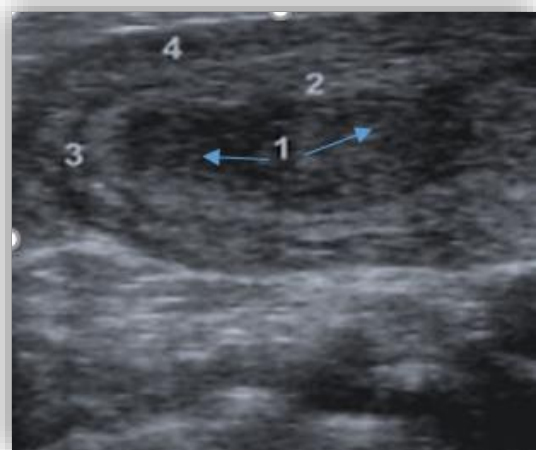
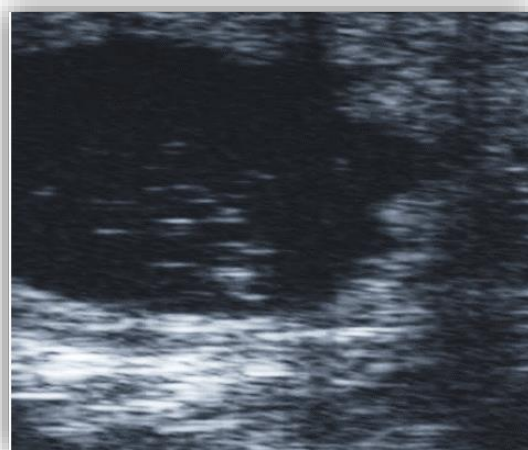


Рис. 5 (а, б). Ехограма матки корови за хронічного катарально-гнійного ендометриту. Порожнина матки заповнена невеликою кількістю ехогенного вмістимого. 1 – гнійний вміст матки, 2 – ендометрій, 3 – васкулярна частина, 4 – міометрій.

За хронічної форми ендометриту (рис. 5) в порожнині матки накопичується патологічний ексудат, а тканини ендометрію піддаються проліферативним змінам. За УЗД ми відмічали потовщення стінки матки, її консистенція була неоднорідна, ехоцильність підвищена, ендометрій має нечіткі контури, у порожнині матки візуалізувалося накопичення секрету із ехопозитивними включеннями. Досить часто хронічний клінічний ендометрит може переходити у прихований та викликати ускладнення.

Під час ультразвукового дослідження за субклінічного ендометриту ми реєстрували ущільнення тканин стінки матки, утворення сполучно-тканинних перетинок, іноді накопичення секрету.

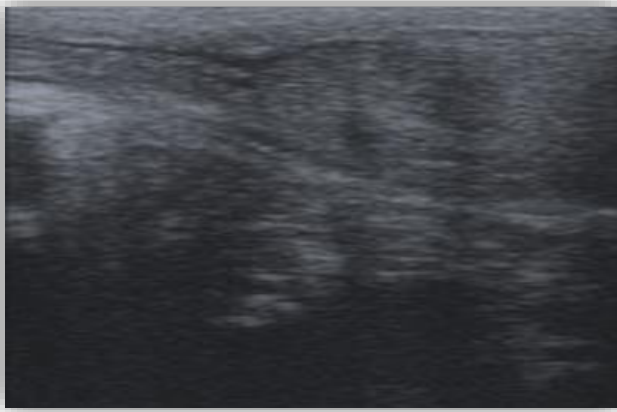


Рис. 6. *Ехограма матки корови за субклінічного ендометриту.*

Застосування сонографічного дослідження суттєво доповнює всі існуючі методи діагностики ендометриту у корів та значно зменшує можливість допущення

помилки при їх диференціації.

За викладеними матеріалами опублікована теза доповіді [9].

2.3.4. Оцінка морфологічних та біохімічних показників крові корів після родів у нормі та за ендометриту

За гінекологічної диспансеризації корів у ранній післяродовий період проводили дослідження морфологічних та біохімічних показників крові у клінічно здорових корів з нормальним перебігом отелення та хворих на ендометрит на 6-10 добу після родів.

Нами було сформовано 2 групи по 8 тварин у кожній: дослідна – корови з нормальним перебігом родів, контрольна – корови з післяродовим ендометритом.

Таблиця 3.3

Морфологічні показники крові корів після родів

Показники	Групи (n=8)	
	Контрольна	Дослідна
Еритроцити, $10^{12}/л$	$5,24 \pm 0,20^{**}$	$6,02 \pm 0,14$
Лейкоцити, $10^9/л$	$6,13 \pm 0,65^{**}$	$7,86 \pm 0,15$
Гемоглобін, г/л	$114,40 \pm 2,60^{**}$	$85,60 \pm 2,22$

*Примітка: ** $P < 0,01$

Після отелення, у ранній післяродовий період, кількість еритроцитів (табл. 3.3) у клінічно здорових корів була нижчою на 14,89 % ($P < 0,01$), ніж у хворих тварин, а вміст лейкоцитів менший на 28,22 %, що свідчить про реакцію організму хворих тварин на початок запалення ендометрію. Вміст гемоглобіну відрізнявся в бік збільшення у корів контрольної групи на 25,17 %.

Таблиця 3.4

Лейкоцитарна формула, %

Показники	Групи (n=8)	
	Контрольна	Дослідна
Базофіли	-	-
Еозинофіли	$5,12 \pm 0,90$	$3,98 \pm 0,14$
Нейтрофіли:		
юні	$1,11 \pm 0,21$	$1,04 \pm 0,8$
паличкоядерні	$4,58 \pm 1,10$	$5,12 \pm 0,22$
сегментоядерні	$27,01 \pm 4,00$	$30,12 \pm 1,21$
Лімфоцити	$60,56 \pm 3,89$	$57,53 \pm 3,20$
Моноцити	$1,62 \pm 0,54$	$2,21 \pm 0,52$

У лейкограммі спостерігали наступні розбіжності: вміст еозинофілів у корів за нормального перебігу післяродового періоду був вищим на

22,27 %, у корів дослідної групи спостерігалось збільшення паличкоядерних нейтрофілів на 11,79 %, сегментоядерних нейтрофілів – на 11,51 %, моноцитів – на 36,42 % (табл. 3.4).

Відповідно, у корів у ранній післяродовий період за появи перших ознак запалення матки реакцією відповіді було підвищення вмісту лейкоцитів на 28,22 % ($P < 0,01$), збільшення паличкоядерних нейтрофілів на 11,79 %, зниження лімфоцитів на 5,00 %.

Аналіз біохімічних показників крові показав (табл. 3.5):

Таблиця 3.5

Біохімічні показники крові корів після родів

Показники	Групи (n=8)	
	Контрольна	Дослідна
Глюкоза, ммоль/л	2,62±0,14*	2,2±0,15
Загальний Кальцій, ммоль/л	2,52±0,67	2,42±0,11
Неорганічний фосфор, ммоль/л	1,88±0,12	1,82±0,12
Ca:P	1,34	1,33
Резервна лужність, об. % CO ₂	46,88±1,60	48,18±0,14
АлАТ, Од/л	34,64±0,42**	21,11±0,90
АсАТ, Од/л	56,20±2,43**	144,00±1,41
Лужна фосфатаза, Од/л	34,50±0,88**	29,48±0,21
Загальний білок, г/л	75,60±1,40**	88,24±3,24
Альбуміни, г/л	38,88±1,16	36,52±1,24
Глобуліни, г/л	58,44±5,20*	74,22±5,90
α, г/л	8,70±0,15*	9,18±0,12
β, г/л	13,28±0,24**	15,32±0,18
γ, г/л	18,45±1,16*	22,12±1,14

*Примітка: * $P < 0,05$, ** $P < 0,01$

Під час проведення досліджень достовірної різниці у співвідношенні Ca:P нами не встановлено.

Наведені в таблиці 3.5 результати показують, що вміст глюкози, яка необхідна у якості енергетичного матеріалу для забезпечення інволюції матки

у корів, хворих на ендометрит, в післяродовий період був нижчим на 16,03 % ($P < 0,05$), ніж у клінічно здорових тварин.

Вміст аланін- та аспартатамінотрансфераз у сироватці крові корів мав значну різницю. Зокрема показник аспартатамінотрансферази, у корів хворих на ендометрит був вищим у 2,56 рази ($P < 0,01$). Вірогідно, дані зміни спрямовані на забезпечення захисту організму та є реакцією запалення ендометрію і включення компенсаторних механізмів.

Аналіз показників вмісту білка та білкових фракцій у порівнюваних груп корів показує, що у тварин хворих на ендометрит спостерігається різниця у вмісті загального білка, він вищий на 16,72 % ($P < 0,01$), підвищився вміст глобулінових фракцій: α – на 5,52 % ($P < 0,05$), β – на 15,36 % ($P < 0,01$), γ – на 19,89 % ($P < 0,05$) у порівнянні з клінічно здоровими тваринами. Отримані результати пов'язані з посиленням синтезом молока, запаленням матки та свідчить про включення захисних сил організму.

Отримані результати морфологічних і біохімічних досліджень крові у ранній післяродовий період свідчить про те, що у корів відбуваються значні дегенеративно-регенеративні процеси в ендометрії. Відповідно, перераховані зміни є одними з численних етіологічних факторів та патогенетичних ланок розвитку післяродового ендометриту.

2.3.5. Лікувально-профілактичні заходи за ендометриту у корів

Клінічні спостереження та дослідження показали, що після застосування коровам за гострого та хронічного катарально-гнійного ендометриту різних схем лікування у всіх самок дослідних груп реєстрували прояв стадії збудження статевих циклів. Проте, для відновлення стану системи відтворення та нормалізації статевої циклічності першу після лікування статеву охоту пропускали, а вже на другу штучно осіменяли.

У корів першої групи, яким застосовували ректальний масаж матки, санацію антибіотиком пролонгованої дії внутрішньоматково окситетрациклін 25 мл + 25 мл тетравіт, внутрішньом'язово окситоцин, катозал і тетравіт термін одужання, підтверджений сонографічним дослідженням, виявився найкоротшим – $12,5 \pm 0,20$ доби, а запліднюваність корів, хворих на гострий гнійно-катаральний ендометрит, була найвищою – 100,0% (під час другої статевої охоти запліднилися у 9 корів (90,0 %), третьої – ще 1 (10 %)).

У корів другої групи, яким підшкірно вводили антибіотик цефур, внутрішньом'язово кетолан і іхглюковіт одужання настало через $16,5 \pm 0,20$ доби, запліднення під час другої статевої охоти після закінчення лікування настало у 5 корів (50,0 %), третьої – ще в 3 (30 %). Усього під час проведення дослідів завагітніли 8 тварин (80,0 %).

У корів за хронічного катарально-гнійного ендометриту до схеми, яким застосовували схему лікування першої дослідної групи + 1,5 мл настоянки чемериці внутрішньоматково, одужання настало через $19,5 \pm 0,21$ доби, запліднення під час другої та третьої статевої охоти – 40,0 та 30,0% відповідно.

Таким чином, схема лікування гострого катарально-гнійного ендометриту, яку застосовували у першій дослідній групі виявилася найбільш ефективною.

З метою профілактики неплідності та своєчасного виявлення акушерсько-гінекологічних захворювань у післяродовому періоді рання диспансеризація повинна включати такі основні етапи: визначення лохій – за 10 діб до родів, під час родів та на 4–5 добу після родів; визначення ступеня закриття шийки матки і характеру лохій – на 10–12 добу після родів; з'ясування ступеня завершення інволюції матки – на 25–26 добу; аналіз функції статевої системи в цілому – на 25 і 30 добу післяродового періоду.

Висновки до розділу 2. За результатами наших досліджень, ендометрити було діагностовано у 42 корів (28 %), з них катаральна форма післяродових ендометритів – у 2 (9,52 %), катарально-гнійна – у 32 (76,19 %),

гнійна – у 2 (9,52 %). Субклінічний ендометрит був встановлений у 6 корів (14,29%).

Аналіз отриманих результатів морфологічних і біохімічних досліджень крові у ранній післяродовий період свідчить про те, що у корів відбуваються значні дегенеративно-регенеративні процеси в ендометрії.

Під час лікування ендометритів найефективнішою виявилася схема: ректальний масаж матки, санація внутрішньоматково окситетрацикліном 25 мл +25 мл тетравіт, внутрішньом'язово окситоцин, катозал і тетравіт), за якої термін одужання, виявився найкоротшим – $12,5 \pm 0,20$ доби, а запліднюваність корів, була найвищою – 100,0 % (під час другої статевої охоти запліднилися 9 корів (90,0 %), третьої – ще 1 (10 %).

РОЗДІЛ 3. АНАЛІЗ І УЗАГАЛЬНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Відтворення маточного поголів'я великої рогатої худоби – це одне зі складних завдань, яке складно вирішувати за виробництва високоякісного і високотехнологічного молока. Серед причин, що знижують показники відтворення є патологія родів і післяродового періоду, що спричиняє симптоматичну неплідність. У теперішній час це одна з актуальних проблем молочного скотарства України.

За даними багатьох досліджень [2, 4, 11, 12] найбільш поширеним проявом післяродової інфекції є ендометрити. Клінічна картина ендометритів характеризується пізньою появою симптомів у статевих органах, наявністю стертих та атипових форм.

Основними причинами виникнення акушерсько-гінекологічних захворювань у корів служили: недотримання правил відділення посліду, що затримався, грубі маніпуляції при відділенні посліду, що затримався, пологові з нанесенням травматичних пошкоджень слизової матки, що сприяло попаданню мікрофлори в порожнину матки і виникненню активного моціону

в стійловий період, невчасна діагностика захворювань, застосування лікарських препаратів без належного наукового обґрунтування та врахування чутливості мікрофлори матки до застосовуваних лікарських засобів

В умовах ПСП «Саверці», відділення «Строків», Попільнянського району, Житомирської області за аналізу патології родів і післяродового періоду повне або часткове затримання посліду реєстрували у 18,7 % корів, субінволюцію матки – у 21,3 %, післяродові ендометрити – в 28,0 %, які найчастіше зустрічалися у зимово-весняний період.

Показники відтворювальної функції корів, свідчать про подовження часу виділення лохій, тривалості інволюції матки, часу настання першої тічки і статевої охоти після родів. Дані ускладнення післяродового періоду негативно позначилися і на запліднюваності корів. Час від отелення до запліднення (сервіс-період) у корів за патології родів і післяродового періоду був на 19,3 доби довшим, загальна запліднюваність на 34 % нижча; запліднюваність корів після осіменіння за першої статевої охоти менша на 38 %, тобто збільшилася тривалість неплідності корів.

Відомо, що скорочення неплідності корів можливе лише за умови зменшення кількості патології родів і післяродового періоду та запліднення їх впродовж 2-3 місяців після отелення.

За результатами наших досліджень, ендометрити було діагностовано у 42 корів (28 %), при цьому першою клінічною ознакою ми вважали появу виділень із родових шляхів, що з'являлися вже на 3-5 добу, у деяких корів на 7-10 добу після отелення та були не характерними для фізіологічного перебігу післяотельного періоду.

Нами встановлено, що гострий післяродовий ендометрит розвивається як після нормальних родів, так і після патологічних, що погоджується з даними багатьох дослідників [2]. Найвірогідніше, це зумовлене зниженням резистентності організму, що, у свою чергу, розвивається внаслідок порушень обміну речовин в організмі тварини. Багато науковців відзначають сезонний характер акушерсько-гінекологічної патології у післяродовий період.

Збільшення захворюваності нами зафіксовано у зимово-весняний період, що відповідає результатам подібних досліджень інших авторів [7, 19, 26].

За характером ексудату, найлегша катаральна форма післяродових ендометритів була встановлена у 2 корів (9,52 %), катарально-гнійна – у 32 (76,19 %), гнійна – у 2 (9,52 %). Субклінічний ендометрит був діагностований у 6 корів (14,29%).

Штучне осіменіння корів ректо-цервікальним методом допомогло нам виявити корів із субклінічним ендометритом, оскільки кінчик пайєтовводжувача слугував діагностичним засобом. Наявність на ньому ексудату, крові свідчила про розвиток запального процесу.

Наші дослідження показали, що сонографія суттєво доповнює діагностику ендометритів у корів, оскільки допомагає швидко поставити діагноз, значно зменшує можливість допущення помилок при їх диференціації. Під час проведення досліджень УЗД дозволило нам точно визначити форму ендометриту, щоб вподальшому призначити відповідне лікування.

Результати проведених морфологічних і біохімічних досліджень свідчать, що після отелення, у ранній післяродовий період, кількість еритроцитів у корів за ендометриту була нижчою на 14,89 % ($P < 0,01$), ніж у здорових тварин, а вміст лейкоцитів вищим на 28,22 %, що свідчить про реакцію організму на початок запалення ендометрію. Вміст аспартатамінотрансферази, у хворих корів був вищим у 2,56 рази ($P < 0,01$), порівняно із тваринами контрольної групи, що пов'язано із захисною реакцією організму, яка проявляється запаленням ендометрію і включення компенсаторних механізмів. Рівень білка та білкових фракцій показує, що у хворих тварин він вищий на 16,72 % ($P < 0,01$), також підвищився вміст глобулінових фракцій: α – на 5,52 % ($P < 0,05$), β – на 15,36 % ($P < 0,01$), γ – на 19,89 % ($P < 0,05$) у порівнянні з клінічно здоровими тваринами. Отримані результати пов'язані з посиленням синтезом молока, запаленням матки та свідчить про включення захисних сил організму.

Аналіз отриманих результатів морфологічних і біохімічних досліджень крові у ранній післяродовий період свідчить про те, що у корів відбуваються значні дегенеративно-регенеративні процеси в ендометрії. Відповідно, перераховані зміни є одними з численних етіологічних факторів та патогенетичних ланок розвитку післяродового ендометриту.

Найефективнішою виявилася схема лікування едометриту, яку застосовували для тварин першої дослідної групи (ректальний масаж матки, санація окситетрацикліном 25 мл +25 мл тетравіт, внутрішньом'язово окситоцин, катозал і тетравіт), за якої термін одужання, виявився найкоротшим – $12,5 \pm 0,20$ доби, а запліднюваність корів, хворих на гострий гнійно-катаральний ендометрит, була найвищою – 100,0% (під час другої статевої охоти запліднилися 9 корів (90,0 %), третьої – ще 1 (10 %)).

Висновок до розділу 3. З урахуванням викладеного вище матеріалу, очевидна необхідність удосконалення, покращення організації профілактики ендометритів у корів, а за їх виникнення – своєчасного виявлення хворих тварин та їх комплексне раціональне лікування, що забезпечує недопущення переходу гострого запального процесу в хронічне запалення з можливими необоротними структурними змінами з подальшою тривалою або постійною неплідністю.

ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ

1. Серед патології родів і післяродового періоду у корів реєстрували затримання посліду – у 18,7 %, субінволюцію матки – у 21,3 %, післяродові ендометрити – в 28,0 % хворих тварин.

2. Сервіс-період у корів за патології родів і післяродового періоду становив $91,40 \pm 0,40$ доби, проти $72,10 \pm 1,14$ діб у клінічно здорових, загальна запліднюваність 48 %, проти 82 %, запліднюваність після осіменіння за першої статевої 24 %, проти 62 %.

3. Під час сонографічного дослідження за ендометритів візуалізується потовщення стінки матки, неоднорідність структури ендометрію, ексудат. За рівнем і рівномірністю потовщення стінки матки можна припустити про гостроту перебігу патологічного процесу в ній.

4. Морфологічним дослідженням крові встановлено, що кількість еритроцитів у клінічно здорових корів була вищою на 14,89 % ($P < 0,01$), ніж у хворих тварин, а вміст лейкоцитів нижчим на 28,22 %.

5. При біохімічному аналізі у хворих корів відмічали зниження вмісту глюкози на 16,03 % ($P < 0,05$), підвищення загального білка на 16,72 % ($P < 0,01$), показник аспартатамінотрансферази був вищим у 2,56 рази ($P < 0,01$) у порівнянні зі здоровими тваринами.

6. Для лікування ендометритів у корів рекомендуємо застосовувати ректальний масаж матки, внутрішньоматкову санацію антибіотиком пролонгованої дії окситетрациклін 25 мл + 25 мл тетравіт двічі з інтервалом 72 год., які вводити за допомогою шприца-катетера, внутрішньом'язово окситоцин 5 мл 1 раз на добу і катозал 15 мл 1 раз на добу впродовж 5 діб, тетравіт 10 мл 1 раз на добу двічі з інтервалом 7 діб.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Афанасієва Л. П. Вплив добавки суміші сапоніт. *Матеріали міжнар. наук.-практ. конф.* (27–29 жовт. 2004 р.). Одеса, 2004. Ч. 2. С. 93–100.
2. Басараб Т. П. Причини і види післяродових ускладнень у корів. *Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій ім. С. З. Гжицького*. Львів, 2013. Т. 15, № 3. С. 18–21.
3. Белобороденко А. М. Морфо-функциональные изменения половых органов коров при гиподинамии. *Российский вет. журнал*. 2007. Спец. вып. С. 5–6.
4. Боднар О. О. Іхтіолотерапія при лікування ендометриту. *Здоров'я тварин і ліки*. 2007. № 12. С. 14–15.
5. Боднар О. О. Раціональне комбінування антибіотиків при лікуванні гнійно-катарального ендометриту у корів. *Наук.-техн. Бюл. Інституту біології тварин та ДНДКІ ветпрепаратів та кормових добавок*. 2005. Вип. 7, № 1/2. С. 153–156.
6. Ветеринарне акушерство, гінекологія та біотехнологія відтворення тварин з основами андрології / за ред. В. А. Яблонського, С. П. Хомина. Вінниця : Нова книга, 2006. 587 с.
7. Горпинченко Е. А., Коба И. С., Шантыз А. Х. Этиологические факторы функционального расстройства родополового аппарата у коров. *Тр. Кубанского гос. аграр. ун-та. Сер. Вет. науки*. 2009. № 1, ч. 2. С. 161–164.
8. Дегтярева, С.С. Острый послеродовой эндометрит бактериально-микозной этиологии у коров и его фармакотерапия : автореф. дисс. канд. ветеринар. наук. 16.00.07. Краснодар, 2008. 20с.
9. Євтух Л. Г., Синицький Б. В., Перванчук А. Р. Застосування ультразвукового дослідження за ендометриту та гіпофункції яєчників у корів. *Наукові читання 2021. Еколого-регіональні проблеми сучасного*

- тваринництва та ветеринарної медицини* : матеріали 8-ї Всеукр. наук.-практ. конф., 17 лист. 2021 р. Житомир : Поліський нац. університет, 2021. С. 88–92.
10. Жук Ю. В. Застосування біологічного препарату БСП для профілактики родової та післяродової патології. *Вет. практика*. 2011. № 3 С. 159-168.
 11. Жук Ю. В. Перебіг родів і післяродового періоду у високопродуктивних корів голштинської породи та їх корекція : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. вет. наук: 16.00.07. Київ, 2009. 20 с.
 12. Завірюха В. І., Кудла Ю. І. Спосіб профілактики акушерської патології у глибокотільних корів : інформ. листок. Львів : Львів. ЦНТЕІ., 2007. № 6. 10 с.
 13. Захаренко М. О., Шевченко Л. В., Михальські В. М. Роль мікроелементів у життєдіяльності тварин. *Вет. медицина України*. 2004. № 2. С. 13–16.
 14. Захарін В. В. Перебіг родів та післяродового періоду у корів- первісток : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. вет. наук: 16.00.07. Київ, 2009. 20 с.
 15. Калашніков В. А. Роль умовно-патогенної мікрофлори у виникненні післяпологових захворювань статевих органів корів. *Вет. медицина*. 2002. Вип. 80. С. 276–278.
 16. Калиновський Г. М. Вибір та обґрунтування концепції створення лікарських препаратів профілактичної і лікувальної дії для введення в порожнину матки при акушерській і гінекологічній патології у корів. *Вет. медицина*. 2000. Вип. 78. С. 87–89.
 17. Коба И. С., Решетка М. Б., Дубовикова М. С. Распространение острых и хронических эндометритов у коров в сельскохозяйственных организациях Вестник Алтайского государственного аграрного университета. Барнаул, 2016. № 2 (136). С. 103-106.

18. Конопельцев И. Г. Озонотерапия и озопрофилактика воспалительных заболеваний и функциональных расстройств матки у коров : автореф. дис. д-ра вет. наук. 16.00.07. Воронеж, 2004. 40 с.
19. Краєвський А. Й. Діагностика інволюції, субінволюції, післяродового ендометриту в корів. *Вет. медицина України*. 2006. № 10. С. 21–22.
20. Краєвський А. Резистентність мікрофлори матки корів при різних способах профілактики післяродової інфекції. *Вет. медицина України*. 2004. № 1. С. 32–33.
21. Левченко В. І., Соколюк В. М., Безух В. М. Дослідження крові тварин та клінічна інтерпретація отриманих результатів. Біла Церква, 2002. 54 с.
22. Любецький В. Й. Вплив вітамінно-мінеральної добавки "Баланс" на прояв передвісник в родів та перебіг підготовчої стадії у корів голштинської породи. *Вісн. Сумського НАУ*. 2007. Вип. 8 (19). С. 81–85.
23. Любецький В. Й. Вплив загально- та імуностимулюючих препаратів на відтворну функцію високопродуктивних корів. *Аграрний вісник Причорномор'я. Вет. науки*. 2008. Вип. 42, № 1. С. 154–160.
24. Малимін Р.Е. Профілактика акушерської патології шляхом корекції годівлі глибокотільних корів. Науковий вісник НАУ. Київ, 2000. Т. 28. С. 372–373.
25. Мельник П. Г. Етіопатогенетичний зв'язок патології органів розмноження у корів і телиць з мікроелементозами та гіповітаміннозами групи (методи лікування і профілактики) : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. вет. наук: 16.00.07. Львів, 2002. 20 с.
26. Причини і форми неплідності корів та заходи профілактики / С. П. Хомин, В. Ю. Стефаник, В. І. Тирановець, І. М. Кудла. *Наук. вісник Львів. держ. акад. вет. медицини ім. С. З. Гжицького*. 2005. Т. 7, № 1, ч. 2. С. 80–81.

27. Причини та патогенез акушерської патології у високопродуктивних корів / С. П. Хомин, В. Ю. Стефаник, Є. Є. Костишин та ін. *Наук. вісник Львів. нац. ун-ту вет. медицини та біотехнології ім. С. З. Гжицького*. 2008. Т. 10, № 3, ч. 1. С. 270-273.
28. Синицький Б. В. Клінічні ознаки та їх оцінка за ендометриту у корів. Сучасні аспекти лікування і профілактики хвороб тварин : матеріали 5-ї Всеукр. наук.-практ. інтернет-конф., 20–21 жовт. 2021 р. Полтава : ПДАУ, 2021. С. 129–131.
29. Сницький Б. В., Перванчук А. Р., Євтух Л. Г. Цитологічна діагностика за порушення статевих циклів у корів. Актуальні проблеми ветеринарної медицини в забезпеченні здоров'я тварин : матеріали 24-ї наук.-практ. конф., 20 грудня 2021 р. Житомир : Поліський нац. університет, 2021. С. 171-173.
30. Слободяник В. И. Эффективная система борьбы с маститом. *Вет. медицина Беларуси*. 2002. ; № 4. С. 38.
31. Стефаник В. Ю. Роль рівня мікроелементного живлення у системі профілактики неплідності корів і телиць. *Сільський господар*. 2009. № 5/6. С. 11–17.
32. Стефаник В. Ю. Рекомендації з питань особливостей застосування патогенетичної і неспецифічної терапії у системі профілактики неплідності худоби в окремих біогеохімічних зонах західного регіону України. Львів : Львів. нац. ун-ту вет. медицини та біотех. ім. С. З. Гжицького, 2009. 20 с.
33. Федорків О. П. Роль умовно-патогенної мікрофлори у виникненні післяродової патології корів. *Наук. вісник Львів. нац. університету вет. медицини та біотехнології ім. С. З. Гжицького*. 2014. Т. 16, № 2 (59). С. 334-339.
34. Харенко М. І. Застосування біологічно активних речовин та кремній неорганічних сорбентів для профілактики та лікування післяродових ускладнень у корів: метод. рекомендації. Луганськ, 2006. 31 с.

35. Bettocchi, S., Ceci O., Di Venere R., Pansini M.V., Pellegrino A., Marelllo F., Napp L. Advanced operative office hysteroscopy without anaesthesia: analysis of 501 cases treated with a 5 Fr. bipolar electrode. *Hum Reprod*, 2002. 17: 2435-2438.
36. Echternkamp J. E., Hansel W. Concurrent changes in, bovine plasma hormone levels prior to and during the first postpartum estrous cycle. *J. Anim. Sci.* 2005. P. 1362-1370.
37. Defining postpartum uterine disease in cattle / I. M. Sheldon, G. S. Lewis, S. J. LeBlanc, R. O. Gilbert. *Theriogenology*. 2006. № 65. P. 1516–1530.
38. Determination of ceftiofur derivatives in serum, endometrial tissue, and lochia in puerperal dairy cows after subcutaneous administration of ceftiofur crystalline free acid / T. S. Witte et al. *Journal of dairy science*. 2011. 94 (1). P. 284–290.
39. Jena B., Das D., Mohanty D. N. Clinical Management of Postparturient Total Uterine Prolapse in a Doe. *Intas Polivet*. 2014. 15.2. P. 544-568.
40. Sheldon I. M. The relationship between uterine pathogen growth density and ovarian function in the postpartum dairy cow. *Theriogenology*. 2007. № 68. P. 549–559.
41. Sheldon I. M. The relationship between uterine pathogen growth density and ovarian function in the postpartum dairy cow. *Theriogenology*. 2007. № 68. P. 549–559.
42. Uterine diseases in cattle after parturition / I. Sheldon, Williams A. Miller et al. *Veterinary Journal*. 2008. № 176 (1/3). P. 115–121.
43. LeBlanc S.J., Duffield T.F., Leslie K.E., Bateman K.G., Keefe J.S. Defining and diagnosing postpartum clinical endometritis and its impact on reproductive performance in dairy cows. *J. Dairy Sci.*, 2002. 85: 2223-36.

Додаток А

Таблиця 1

Добовий раціон корови

Назва корму	Кількість корму, кг
Сіно злаково-бобове	1,000
Сінаж з однорічних трав	15,000
Силос початок в.с. з кукурудзи	18,000
Дерт із пшениці	1,500
Зерновідходи кукурудзи з пов. зерна 60 %	6,000
Макуха соняшникова	2,000
Премікс «Зоовіт-молочна корівка» 1 %	10 кг на 1000 корму
Сіль	0,1000

Таблиця 2

Вміст у раціоні основних показників

№ п/п	Показники	Вміст у раціоні	Норма
1.	Суша речовина, кг	19,03	15,8
2.	Кормові одиниці	17,09	14,9
3.	Обмінна енергія, МДЖ	184,69	165,9
4.	Сирий протеїн, г	2458,05	2449,0
5.	Перетравний протеїн, г	1808,77	1665,0
6.	Сирий жир, г	680,62	505,8
7.	Сира клітковина, г	3031,89	3792,0
8.	Крохмаль, г	3621,20	2133,0
9.	Цукор, г	403,95	1422,0
10.	Кальцій, г	33,84	102,7
11.	Фосфор, г	52,14	71,1
12.	Сіль, г	0	102,7

Додаток Б

Таблиця 3

Оцінка клінічного стану корів за катарально-гнійного ендометриту

Ступінь прояву	Клінічні ознаки
Легкий	Апетит збережений, температура тіла коливається у фізіологічних межах. Переддвер'я піхви та піхва гіперемійовані, матка розміщена на межі тазової і черевної порожнини, її скорочення слабкі. Ексудат слизового характеру, мутний, містить незначні включення білого, жовтого або зеленуватого кольору.
Середній	Апетит знижений, температура тіла коливається в межах фізіологічної норми або її верхньої межі, на хвості виявляють засохлі кірочки ексудату. Переддвер'я піхви та піхва гіперемійовані, можлива наявність крововиливів на слизовій оболонці піхви, матка знаходиться в черевній порожнині, ледь скорочується або скорочення відсутні. Ексудат слизового характеру, мутний, містить різної форми включення білого, жовтого або зеленого кольору.
Важкий	Апетит відсутній, температура тіла вища фізіологічної межі, на хвості виявляють засохлі кірочки ексудату. Переддвер'я піхви та піхва гіперемійовані, з крововиливами, матка розміщена у черевній порожнині, її скорочення взагалі відсутні. Ексудат має жовтий, білий, сірий або зеленуватий колір, однорідну слизову консистенцію з неприємним запахом.