

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЇ МЕДИЦИНИ  
ТА БІОТЕХНОЛОГІЙ ІМЕНІ С. З. ГЖИЦЬКОГО**

**СЕРЕДЖИМОВА АЛЛА ГРИГОРІВНА**

УДК 619:618.177:616-071:616-08:636.7

**ПРОГНОЗУВАННЯ, ДІАГНОСТИКА, ЛІКУВАННЯ ТА  
ПРОФІЛАКТИКА РОДОВОГО ТРАВМАТИЗМУ У КОРІВ**

16.00.07 – ветеринарне акушерство

Автореферат дисертації на здобуття наукового ступеня  
кандидата ветеринарних наук

Львів – 2021

Дисертацією є кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Роботу виконано в Сумському національному аграрному університеті Міністерства освіти і науки України

**Науковий керівник:** доктор ветеринарних наук, професор  
**Красвський Аполлінарій Йосипович,**  
Сумський національний аграрний університет,  
професор кафедри акушерства та хірургії.

**Офіційні опоненти:** доктор ветеринарних наук, професор  
**Склярів Павло Миколайович,**  
Дніпровський державний  
аграрно-економічний університет  
професор кафедри хірургії та акушерства  
сільськогосподарських тварин;

кандидат ветеринарних наук, доцент  
**Федоренко Сергій Якович,**  
Харківська державна зооветеринарна академія,  
завідувач кафедри ветеринарної репродуктології.

Захист відбудеться «\_\_» \_\_\_\_\_ 2021 року о «\_\_» годині на засіданні спеціалізованої вченої ради К 35.826.01 у Львівському національному університеті ветеринарної медицини та біотехнологій імені С. З. Гжицького за адресою: 79010, м. Львів, вул. Пекарська, 50, аудиторія № 1

З дисертацією можна ознайомитись у бібліотеці Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Гжицького за адресою: 79010, м. Львів, вул. Пекарська, 50.

Автореферат розіслано «\_\_» \_\_\_\_\_ 2021 р.

Учений секретар спеціалізованої вченої ради,  
к.вет.н., доцент

Ю. М. Леньо

## ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

**Актуальність теми.** У молочних корів найбільш важливим етапом перехідного періоду є отелення – від його перебігу залежить здоров'я тварин і їхня продуктивність. За патологічного перебігу родів у корів господарства зазнають значних економічних збитків, які зумовлюються тривалою неплідністю тварин, передчасним їх вибракуванням, народженням мертвих та нежиттєздатних телят, виникненням післяродової патології, нерентабельним використанням кормів (Waldner С., García Guerra А., 2013). Тому на сучасному етапі розвитку молочного скотарства стан репродукції тварин є найбільш актуальною проблемою, особливо патологія вагітності, родів і післяродового періоду (Purohit Govind Narayan, 2019).

Дослідженню родової патології у різних видів тварин присвячена велика кількість праць (Краєвський А.Й., 1998, 2005; Кошовий В.П., 2004; Харенко М.І. та ін., 2010; Склярів П.М., 2017).

Однією із найбільш поширених акушерських патологій є ускладнений перебіг отелення та травмування родових шляхів. Родовий травматизм у вигляді розривів м'яких тканин, гематом родових шляхів набув поширення у промисловому тваринництві як наслідок його інтенсифікації, яка призвела до омолодження молочних стад, де близько 40–50 % тварин – корови першого і другого отелень (Кошовий В.П., 2004).

В основі ускладненого перебігу родів у корів лежать поліморбідна метаболічна патологія та функціональна недостатність фето-плацентарного комплексу і систем антиоксидантного та імунного захисту. У зв'язку з чим дослідники пропонують алгоритм системного контролю за перебігом вагітності, родів і післяродового періоду у корів, що включає методи прогнозування, ранньої діагностики, поетапної профілактики акушерської патології у корів (Краєвський А.Й., 2005; Тихонюк Л.А., 2002; Кулаков В.И., 2005; Харенко М.І. та ін., 2010).

Тому на сучасному етапі розвитку молочного скотарства залишається актуальним питання розроблення методів прогнозування, діагностики, терапії та профілактики ускладненого перебігу отелення та його наслідків.

**Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.** Проведені дослідження є частиною наукової тематики кафедри акушерства та хірургії факультету ветеринарної медицини Сумського національного аграрного університету за темами: «Система комплексних заходів по профілактиці і ліквідації неплідності та яловості корів і свиней та безпліддя дрібних тварин» (номер державної реєстрації U0114001902 (0116U004301), «Вивчення клітинних, біохімічних і молекулярно-генетичних механізмів розвитку інфекційних захворювань, метаболічних порушень та імунокомпенсаторних процесів протидії біотичних і абіотичних факторів за акушерсько-гінекологічної, андрологічної та хірургічної патології в тварин» (номер державної реєстрації 0116U005121).

**Мета і завдання дослідження** – визначити патогномічні прогностичні та діагностичні показники травмування родових шляхів під час отелення за станом гомеостазу та вгодованістю корів перед родами і на їх основі розробити комплекс лікувально-профілактичних заходів.

Для досягнення мети були визначені такі **завдання**:

- провести аналіз поширеності родового травматизму у корів-первісток і корів;
- визначити основні етіологічні фактори, що спричиняють травми родових шляхів у тварин;
- вивчити частоту акушерської та гінекологічної патології, а також поширеність неплідності корів за травмування родових шляхів;
- дослідити сполучнотканинні маркери слизу шийки матки залежно від тривалості вагітності та вгодованості корів під час сухостійного періоду;
- визначити біохімічні показники крові білкового, вуглеводного, ліпідного та мінерального обмінів перед отеленням;
- розробити комплекс прогностичних і лікувально-профілактичних заходів за родового травматизму у корів.

*Об'єкт дослідження* – статеві органи корів під час і після отелення.

*Предмет дослідження* – поширеність і етіопатогенетичні фактори, що призводять до травмування родових шляхів корів.

**Методи дослідження:** клінічні (загальний клінічний стан тварини), гематологічні (морфологічні, біохімічні) статистичний (вірогідність отриманих результатів), сонографічний (ультразвукова діагностика органів статевої системи)

**Наукова новизна одержаних результатів.** Проведено аналіз поширеності травмування родових шляхів під час отелення залежно від віку корів. Виявлено головні етіопатогенетичні механізми, що лежать в основі дисфункції матки під час отелення та призводять до травмування родових шляхів. Встановлено, що вони виникають внаслідок дискоординації маткових скорочень через порушення обміну речовин у корів сухостійного періоду та безпосередньо перед родами і характеризуються розвитком передродової гіпокальціємії та ліпідної мобілізації на фоні дисбалансу інгредієнтів сполучнотканинного обміну слизу шийки матки за підвищення вгодованості корів перед отеленням.

Удосконалено та обґрунтовано прогностичні й діагностичні тести щодо ускладненого перебігу отелення та травмування родових шляхів під час родів на основі аналізу біохімічних показників крові, що характеризують стан обмінних процесів в організмі корів і нетелей безпосередньо перед отеленням.

Доведено доцільність поєданого використання препарату Сенсіблєкс Вейкс з окситоцином за ускладненого перебігу родового процесу з метою профілактики травмування м'яких тканин родових шляхів.

Запропоновано та апробовано використання окситетрацикліну 200 L.F. та вініліну для оброблення ран родових шляхів у корів після отелення, що дозволило знизити частоту акушерської та гінекологічної патології.

**Практичне значення одержаних результатів.** Установлено прогностичну доцільність дослідження показників крові, що характеризують стан обмінних процесів в організмі, зокрема мінеральний, вуглеводний і ліпідний обміни, безпосередньо перед отеленням з метою визначення розвитку передродової гіпокальціємії, гіпоглікемії та ліпомобілізації як передвісників дискоординації родової діяльності матки, внаслідок чого відбувалося травмування родових шляхів.

На основі результатів досліджень біохімічних показників крові корів і нетелей безпосередньо перед отеленням розроблено прогностичні тести ускладненого перебігу родів та травмування родових шляхів.

Запропоновано поєднане використання препарату Сенсіблєск Вейкс з окситоцином за ускладненого перебігу стадії виведення плода з метою профілактики травмування м'яких тканин родових шляхів.

Для лікування корів з ранами родових шляхів після отелення запропоновано використання препаратів окситетрациклін 200 L.F. і вінілін, що забезпечує зниження захворюваності тварин.

Матеріали дисертаційної роботи використовуються у навчальному процесі на факультетах ветеринарної медицини під час вивчення дисципліни «Акушерство, гінекологія та біотехнологія відтворення тварин з основами андрології» за спеціальністю «Ветеринарна медицина» в аграрних ЗВО III–IV рівнів акредитації (Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Гжицького, Полтавська державна аграрна академія, Подільський державний аграрно-технічний університет, Поліський національний університет, Харківська державна зооветеринарна академія та Сумський національний аграрний університет), а також впроваджені у науковий процес Дослідної станції епізоотології ІВМ НААН.

Результати досліджень впроваджені та ефективно використовуються на племінних і молочнотоварних фермах.

**Особистий внесок здобувача.** Дисертанткою самостійно здійснено підбір і проведено аналіз літературних джерел за темою дисертаційної роботи, освоєно та виконано увесь обсяг клініко-експериментальних і біохімічних досліджень, проведено статистичну обробку отриманих результатів згідно із сучасними вимогами. Інтерпретація та узагальнення результатів досліджень, підготовка й написання дисертаційної роботи та автореферату здійснені здобувачем особисто. Висновки та пропозиції сформульовані за консультативної допомоги наукового керівника.

**Апробація результатів дисертації.** Результати дисертаційної роботи доповідалися та отримали схвалення на щорічних звітах кафедри акушерства та хірургії факультету ветеринарної медицини Сумського національного аграрного університету (2013–2019 рр.). Основні положення дисертаційної роботи доповідалися та обговорювалися на чотирьох наукових конференціях: міжнародна науково-практична конференція «Стан і актуальні проблеми відтворення тварин» (м. Житомир, 23–24 жовтня 2014 р.); міжнародна науково-практична конференція «Репродуктивна патологія тварин: сучасні методи діагностики, лікування та профілактики» (м. Харків, 9–10 жовтня 2019 р.); міжнародна науково-практична конференція «Репродуктологія тварин – виклики сьогодення» (м. Київ, 19–20 вересня 2019 р.); науково-практична конференція викладачів, аспірантів та студентів Сумського НАУ (17–20 квітня 2019 р.).

**Публікації.** Результати досліджень висвітлені в 6 наукових статтях, опублікованих у фахових виданнях, з яких 1 – одноосібна.

**Структура та обсяг дисертації.** Робота викладена на 178 сторінках комп'ютерного тексту, ілюстрована 15 таблицями й 17 рисунками. Складається із анотацій, вступу, огляду літератури, результатів власних досліджень, аналізу та узагальнення результатів досліджень, висновків, пропозицій виробництву, списку використаних джерел, який включає 226 найменувань, у тому числі 194 – латиницею. У додатках наведено 9 документів.

### **ВИБІР НАПРЯМКІВ ДОСЛІДЖЕНЬ, МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ВИКОНАННЯ РОБОТИ**

Дослідження за темою дисертації роботи виконувалися впродовж 2013–2019 років на кафедрі акушерства та хірургії Сумського національного аграрного університету. Експерименти проводилися на базі молочнотоварної ферми ДП «Чайка» Чернігівської області. Матеріалом для досліджень були корови української чорно-рябої молочної породи, продуктивністю більше 8 тис. кг молока за лактацію. Біохімічні дослідження біологічних рідин (кров і слиз шийки матки) виконувалися на базі ТОВ «СмартБіоЛаб» м. Харків.

Дослідження проводили в 4 етапи (рис. 1).

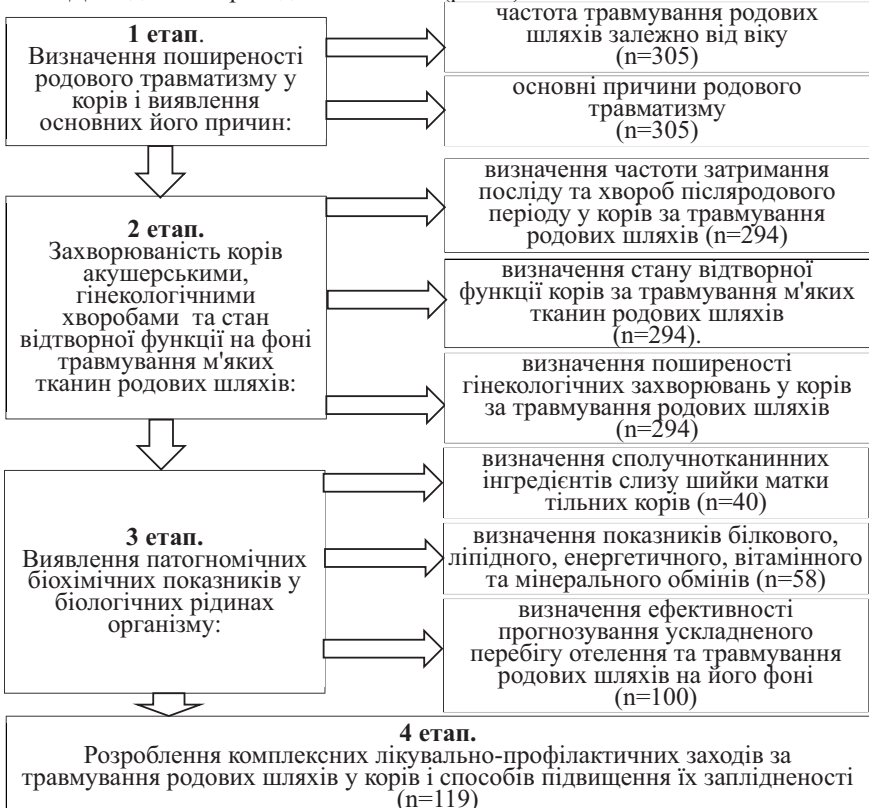


Рис. 1 Схеми проведення досліджень

На першому етапі досліджень визначали поширеність та основні причини родового травматизму корів. При цьому враховували перебіг родів і виявляли травми родових шляхів після отелення.

На другому етапі досліджень визначали поширеність акушерської й гінекологічної патології та стан відтворної функції корів з травмами м'яких тканин родових шляхів і без них.

Під час наступного етапу визначали показники сполучнотканинного обміну слизу, взятого із шийки матки на різних термінах тільності корів. У крові тварин визначали показники білкового, ліпідного, енергетичного, вітамінного та мінерального обмінів за 4–2 доби до отелення з метою виявлення патогномічних критеріїв його ускладнення та травмування родових шляхів. В подальшому за цими ознаками прогнозували перебіг родів у корів та нетелей і можливість травмування родових шляхів. До групи ризику ускладненого отелення відносили корів і нетелей з гіпокальціємією та вгодованістю вище 3,75 балів. Після отелення аналізували ефективність прогнозування його ускладнення та травмування родових шляхів.

На заключному етапі досліджень розробили та апробували комплекс лікувально-профілактичних заходів щодо запобігання травмам родових шляхів у корів, а у разі їх виникнення проводили лікування з метою відновлення статевої функції у тварин.

Для проведення досліджень використовували клінічні та лабораторні методи. За клінічного дослідження визначали габітус корів і стан слизових оболонок статевих органів та проводили внутрішнє вагінальне, трансректальне дослідження, у тому числі ультразвукове. Лабораторно визначали біохімічні та сполучнотканинні показники в біологічних рідинах (кров, слиз із шийки матки). За статистичних досліджень брали до уваги захворюваність, запліднюваність, кількість лактацій, тривалість неплідності, а також проводили статистичну обробку отриманих результатів досліджень.

На першому етапі досліджень збирали дані щодо поширеності травм родових шляхів у корів-первісток ( $n=62$ ) і корів ( $n=243$ ). При цьому визначали відповідність величини плода розмірам родових шляхів і враховували його положення, позицію, передлежання та членорозміщення під час отелення. Наявність родових травм і їх локалізацію в різних відділах статевих органів корів діагностували під час акушерського дослідження. Причини травм родових шляхів визначали як етіологічні фактори ускладнення родів, що призводили до їх виникнення. Аналіз поширеності та причин родового травматизму у корів проводили залежно від відношення плода до родових шляхів, відповідності розмірів плода розмірам родового каналу, враховували наявність рубців як наслідків попередніх ускладнених отелень і суб'єктивні (людські) фактори. Усі ці причини травм родових шляхів аналізували залежно від віку, вгодованості корів, виду травм.

Для визначення захворюваності корів на акушерські, гінекологічні хвороби та стану відтворної функції на фоні травм м'яких тканин родових шляхів було сформовано три групи корів залежно від їхнього віку та наявності або відсутності родових травм. До першої групи віднесли корів-первісток з травмами родових шляхів ( $n=53$ ). Друга група складалася з корів ( $n=33$ ) з травмами родових шляхів. До

третьої групи віднесли усіх корів-первісток і корів, які телились без ускладнень. Під час досліджень у всіх групах тварин враховували перебіг послідової стадії та післяродового періоду. При цьому під час огляду тварин звертали увагу на статеві органи та виділення лохий або ексудату. Крім того, проводили трансректальне, у тому числі сонографічне дослідження, при якому визначали стан матки і яєчників. За виявлення ознак акушерської патології ставили діагноз. Потім отримані результати аналізували. За визначення стану відтворної функції корів враховували частоту спонтанного прояву статевої циклічності та запліднюваність. В умовах господарства на 50–60 добу лактації проводили індукцію та синхронізацію еструсу в усіх неплодних корів. Одержані результати піддавали статистичній обробці та аналізу.

На наступному етапі досліджень визначали стан окремих показників сполучнотканинного обміну слизу, взятого із шийки матки на різних термінах тільності корів. Слиз для досліджень відбирали у корів з терміном вагітності від 6 до 8 міс. – перша група (n=10), та більше 8 міс. – друга група (n=10). В подальшому формували групи корів залежно від їхньої вгодованості. До першої групи (n=10) віднесли тварин з вгодованістю більше 3,5 балів, тобто вище середньої вгодованості, а друга група (n=10) була сформована з тварин з вгодованістю до 3,5 балів (середньої вгодованості). Після взяття слизу його заморожували і зберігали за температури  $-20^{\circ}\text{C}$  до проведення досліджень, перед якими зразки слизу відтаювали. Після відтаювання зразки слизу гомогенізували з 0,5 н розчином NaOH та залишали при  $+4^{\circ}\text{C}$  на 2 години. Надалі гомогенат центрифугували при 3000 об./хв. упродовж 15 хв. У надосадовій рідині визначали концентрацію білково-вуглеводних сполук. Фактичний уміст білково-вуглеводних сполук у зразках гомогенатів слизу розраховували з урахуванням співвідношення (об'єму слизу – 0,5 н розчину NaOH). У слизі шийки матки визначали вміст глікопротеїнів та глікозаміногліканів фракційним методом за І.В. Неверовим та Н.І. Титаренко (1979) в орциноловій реакції із фракціонуванням етанолом та цетилпіридинієм хлористим. Фотометрія проб здійснювалась при 540 нм із довжиною оптичного шляху 10 мм. Фактичний уміст обох сполук виражається у г/л або мг/л за калібрувальним графіком, який відображає залежність: оптична густина – концентрація гексоз. Серомукоїди визначали осадженням хлорною кислотою з наступною екстракцією фосфорновольфрамним реагентом.

У крові тварин визначали показники гомеостазу за 4–2 доби до отелення з метою виявлення патогномічних критеріїв ускладненого перебігу родів і травмування родових шляхів на його фоні. За результатами досліджень встановлювали прогностично-діагностичні ознаки передбачення ускладнення родів у корів і травмування родових шляхів. Для проведення досліджень було сформовано 2 групи корів та 2 групи нетелей. Перша група корів (n=16), перед другим і наступними отеленнями, вагою 550–650 кг, які у подальшому мали ускладнений перебіг родів з післяродовими травмами; друга група корів (n=21) була аналогічна за віком і масою тіла з фізіологічним перебігом отелення. Нетелі були дворічного віку, вагою близько 450–650 кг. Групи нетелей були сформовані аналогічно: 1 група (n=11) мали в подальшому патологічні роди та травмування м'яких тканин родових



шляхів, 2 група (n=10) – отелились без ускладнень. За 4–2 доби до передбачуваних родів у всіх тварин відбирали кров із підхвостової вени та виготовляли сироватку, яку заморожували за температури  $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$  і в такому стані транспортували і зберігали до моменту досліджень.

У зразках сироватки крові на біохімічному аналізаторі типу Humalyzer 2000 з використанням готових наборів реагентів виробництва Spinreact (Іспанія), Dialab (Австрія), Сопма (Польща) і НТІ (США) визначали вміст загального білка (з біуретовим реактивом), альбумінів (з бромкрезоловим зеленим), креатиніну (за швидкістю утворення креатинін-пікратного комплексу в реакції Яффе), глюкози (глюкозооксидазним методом), загального Кальцію (з реакцією з арсеназою III), неорганічного Фосфору (з молібдатом амонію), калію (турбідиметричним методом з тетрафенілборатом натрію), Феруму (за реакцією з ферозином). Активність ензимів переамінування (АЛАТ та АСАТ) визначали кінетично з набором реагентів Spinreact (Іспанія), а лужної фосфатази – за швидкістю утворення 4-нітрофенолу (Сопма, Польща). Уміст ліпопротеїдів визначали турбідиметрично з гепариновим реактивом за методом Бурштейна-Самай, інтенсивність оптичної густини визначали на спектрофотометрі Ulab-2 (Китай). Концентрацію каротину встановлювали спектрофотометрично (Ulab-2, Китай) після осадження білків сироватки крові етиловим спиртом на екстракції каротину гексаном. Концентрацію вітамінів А та Е визначали методом високоефективної рідинної хроматографії на рідинному хроматографі Agilent Technologies 1260 Infinity фірми «Agilent Technologies», колонка С18 зі спектрофотометричним детектуванням. Довжина хвилі детектування для визначення вітаміну А дорівнювала 328 нм, для вітаміну Е – 286 нм. Швидкість потоку – 0,750 мл/хв, температура термостата колонки + 30,0  $^{\circ}\text{C}$ . Для виготовлення компонентів системи розчинників використовували реагенти виробництва «Honeywell» (США) та «Carlo Erba» (Італія). Рівень Натрію встановлювали за колориметричною реакцією з магній-ураніл ацетатом (Human, Німеччина), а Магнію – за кольоровою реакцією з кальмагітом (НТІ, США) на напівавтоматичному біохімічному аналізаторі Humalazer 3000 (Human, Німеччина). Уміст глобулінів, білковий коефіцієнт, кальцієво-фосфорне співвідношення та індекс де Рітиса встановлювали розрахунковим шляхом.

Визначення вмісту Купруму, Цинку, Кобальту та Мангану проводили методом атомно-абсорбційної спектрофотометрії на атомно-абсорбційному спектрофотометрі (Perkin Elmer Corp.) за методикою Akhtaretal.

Виходячи з отриманих даних біохімічного дослідження за 4–2 доби до отелення, розробили та апробували симптомокомплексний тест прогнозування ускладнених родів у корів та нетелей і травмування родових шляхів. У групу ризику ускладненого отелення відносили корів і нетелей з передродовою гіпокальціємією та вгдovanістю вище 3,75 балів. Після отелення аналізували його ефективність за результатами акушерського дослідження.

Наступні дослідження проводилися під час отелення нетелей і корів. Для досліджень відбирали тварин з порушенням родової діяльності. Таких нетелей і корів умовно розподілили за принципом парних аналогів на дві групи, дослідну (нетелі n=21, корови n=39) та контрольну (нетелі n=21, корови n=38). Первісткам

дослідної групи вводили препарат Сенсіблеск Вейкс у дозі 5 мл, а дорослим коровам – 10 мл, згідно з інструкцією щодо його використання. Крім того, дослідним групам первісток і корів вводили по 40–50 ОД окситоцину для посилення скорочувальної функції матки через 10–15 хвилин після розслаблення її шийки. Тваринам контрольних груп препарати не застосовували. Після родів при акушерському дослідженні виявляли травми статевих органів. До травм відносили рвані рани, гематоми вульви, прісінка піхви, піхви, шийки матки. За результатами досліджень визначали частоту травмування м'яких тканин родових шляхів у дослідних і контрольних групах тварин, залежно від маси теляти після народження, яку визначали шляхом їх зважування.

З метою визначення лікувальної ефективності окситетрацикліну 200 L.F. і вініліну при терапії тварин з ранами родових шляхів було сформовано по три групи первісток і корів. Перша група первісток (n=15) і корів (n=18) була контрольною з ранами родових шляхів і не піддавалась лікуванню. Тварин дослідних груп (первістки n=16, корови n=19) з травмами лікували шляхом обробки ран після їх санітарної очистки спочатку окситетрацикліном 200 L.F., а на наступну добу – вініліном, і так по чергово до загоєння. Третю групу складали первістки (n=27) і корови (n=59) без родових трав. У всіх групах визначали частоту спонтанного прояву статевої циклічності та запліднюваність до 50–60 доби лактації.

Цифрові дані обробляли методами варіаційної статистики з використанням комп'ютерної програми на основі MS Excel «Statystika» з визначенням середньої арифметичної (M) і статистичної похибки (m), вірогідності різниці (P) між середніми арифметичними двох варіаційних рядів за критерієм вірогідності (t) з використанням таблиці Стьюдента. Результати вважали статистично вірогідними при  $p < 0,05$  – \*,  $p < 0,01$  – \*\*,  $p < 0,001$  – \*\*\* (Лакин Г. Ф., 1990).

Дослідження на тваринах проводили з дотриманням біоетичних вимог щодо дослідних тварин, згідно із Законом України «Про захист тварин від жорстокого поводження» від 28.03.2006 р. та правилами «Європейської конвенції про захист хребетних тварин, що використовуються в експериментальних та інших наукових цілях»

## РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ

**Поширеність родового травматизму у корів і основні його причини.** Під час акушерського дослідження травми родових шляхів діагностували у 31,8 % корів. Найчастіше їх реєстрували у первісток, які становили 18,4 % від маточного стада. Серед усіх тварин з родовими травмами, первістки становили більше половини (57,7 %). Слід зазначити, що у 90,3 % первісток діагностували травми м'яких тканин родових шляхів. Частка корів з родовими травмами після другого отелення дорівнювала 8,2 %, третього – 3,0 %, четвертого – 2,3 %.

Отже, найбільша частота випадків травмування родових шляхів спостерігалася у тварин після першого та другого отелень і становила 83,5 % від усіх корів з родовими травмами.

Неправильна позиція, положення, передлежання та членорозміщення у плода по відношенню до родових шляхів і невідповідність розмірів родових шляхів

величині плода спричиняли травмування м'яких тканин родового каналу у корів-первісток, і вони становили 87,5 % від усіх травмованих корів. У решти – 12,5 % – молодих тварин з травмами родових шляхів чинниками травмування були різні суб'єктивні фактори. У корів після другого та наступних отелень, як і у корів-первісток, основними причинами травмування родових шляхів залишалися порушення розміщення плода у родових шляхах чи їх невідповідність. Такі причини становили від 42,9 до 66,7 % від усіх корів з родовими травмами. Крім того, до чинників родового травматизму у корів додавалося звуження родових шляхів унаслідок рубцювання вульви, піхви, шийки матки після попереднього отелення, а також надмірна вгодованість (більше 3,5 балів) тварин перед родами, що становило від 32,0 до 57,1 %.

Отже, чинниками родового травматизму у корів-первісток є порушення взаємозв'язку між родовими шляхами та плодом – 32,1 % та невідповідності їхніх розмірів – у 55,4 % (87,5 %) внаслідок ожиріння тварин та/або крупнопліддя.

**Частота акушерських і гінекологічних захворювань у корів за травмування родових шляхів.** Показники частоти затримання посліду у корів-первісток і у корів з родовими травмами практично не різнилися та становили 22,6 і 24,2 % відповідно, тоді як цей показник у тварин без родових травм був у 2,9–3,1 раза нижчим. Упродовж післяродового періоду гостру субінволюцію матки у корів-первісток з родовими травмами реєстрували у 2,2 раза рідше, ніж у корів. Водночас у корів з травмами родових шляхів частота гострої субінволюції матки була у 2,9 раза вища, ніж у тварин за неускладненого перебігу отелення. Захворюваність на метрит у корів-первісток і корів на фоні травмування родових шляхів була вищою у перших у 2,9 раза та майже у 2,0 рази в останніх, порівняно з показниками тварин без родових ускладнень. Водночас у корів-первісток метрит діагностували у 1,5 раза частіше, ніж у корів з родовими травмами.

До 50–60 доби після отелення спонтанний прояв еструсу спостерігали у 18,9 % корів-первісток і 21,1 % – корів, що мали травми родових шляхів. Проте, запліднюваність корів-первісток становила 30,0 %, а корів – 28,6 %. Однак, частота спонтанного прояву еструсу у первісток і корів без ускладнень була вища, відповідно, на 8,5 і 6,3 %, а запліднюваність – на 8,6 і 10,0 %, ніж у тварин з травмами родових шляхів. На 50–60 добу після отелення під час гінекологічного дослідження у 30,2 % корів-первісток з травмами родових шляхів реєстрували гіпофункцію яєчників і у 18,9 % – кісти на фоні ендометриту або цервіциту. У 36,4 % корів з родовими травмами реєстрували кісти яєчників і у 15,2 % – їх гіпофункцію на фоні запальних процесів матки. У тварин без родових травм частота випадків гіпофункції яєчників була майже такою, як у корів з родовими травмами, але кісти яєчників виявляли у меншій на 14,3 % кількості тварин, що вказує на певний взаємозв'язок між травмами родових шляхів і розвитком запальних процесів статевих органів. Ендометрит і цервіцит діагностували у 52,8 % корів-первісток і у 51,5 % корів з родовими травмами, що у 3,0–2,9 раза більше порівняно з показниками тварин без травм.

Таким чином, у корів-первісток і корів на фоні травм родових шляхів підвищується поширеність акушерської патології у 2,2 і 2,4 раза, гінекологічних

хвороб – на 23,9 і 26,0 %, водночас частота відновлення спонтанного прояву еструсу впродовж 50–60 діб після отелення знижується на 8,5 і 6,3 %, а запліднюваність – на 8,6 і 10,0 % порівняно з показниками тварин без родових травм.

**Зміни показників сполучнотканинного обміну слизу шийки матки.** У корів з тривалістю вагітності більше 8 місяців рівень гексоз у слизі шийки матки зростав у 1,3 раза ( $p<0,01$ ) відносно тварин, що знаходилися на більш ранніх термінах тільності. Таке зростання відбувалося за рахунок підвищення вмісту глікозамінгліканів і глікопротеїнів на 31,1 і 28,7 % ( $p<0,05$ ), відповідно. Уміст серомукоїдів також вірогідно зростав у 1,43 раза ( $p<0,001$ ) у тварин з тривалістю вагітності більше 8 міс. (табл. 1).

Таблиця 1

**Рівень сполучнотканинних інгредієнтів і серомукоїдів у слизі шийки матки в різні терміни вагітності,  $M\pm m$  (n=10)**

Показник	Термін вагітності	
	більше 8 міс.	менше 8 міс.
Гексози, г/л	6,5±0,45	5,0±0,29**
Глікозамінглікани, г/л	3,5±0,34	2,67±0,17*
Глікопротеїни, г/л	3,0±0,21	2,33±0,17*
Серомукоїди, ммоль/л	6,28±0,29	4,39±0,16***

Примітка: \* –  $p<0,05$ ; \*\* –  $p<0,01$ ; \*\*\* –  $p<0,001$ .

За аналізу рівня сполучнотканинних інгредієнтів залежно від вгодованості корів вірогідної різниці між показниками не відзначали, крім рівня серомукоїдів, який у тварин із вгодованістю більше 3,5 балів був вищим і становив  $5,83\pm 0,26$  ммоль/л проти  $5,04\pm 0,19$  ммоль/л ( $p<0,05$ ).

Отже, у первікальному слизі корів з терміном вагітності більше 8 місяців зростав рівень гексоз за рахунок глікозамінгліканів і глікопротеїнів у 1,3 раза ( $p<0,05$ ), також підвищувався уміст серомукоїдів у 1,4 раза ( $p<0,001$ ), відносно їх показників на більш ранньому періоді тільності.

Водночас рівень серомукоїдів у корів із вгодованістю більше 3,5 балів вірогідно підвищувався у 1,16 раза ( $p<0,05$ ) відносно тварин із вгодованістю 3,5 і менше балів.

**Біохімічні показники крові у тварин перед отеленням за фізіологічного та ускладненого перебігу родів.** Під час біохімічного дослідження показників гомеостазу корів за 4–2 доби до отелення у випадках ускладненого його перебігу реєстрували підвищену активність АсАТ у 1,4 раза ( $p<0,05$ ) та знижену – АлАТ у 1,2 раза ( $p<0,05$ ), внаслідок чого зростав коефіцієнт де Рітіса у 1,8 раза ( $p<0,01$ ) відносно показників корів без родових травм (табл. 2).

Крім того, у цих тварин реєстрували зниження концентрації глюкози у 1,1 раза ( $p<0,01$ ), підвищення рівня ліпопротеїдів у 1,5 раза ( $p<0,001$ ) та креатиніну – у 1,14 раза ( $p<0,01$ ) на фоні розвитку гіпокальціємії.

Рівень кальцію знижувався у 1,4 раза ( $p<0,001$ ), а співвідношення Са:Р – у 1,3 раза ( $p<0,05$ ) відносно клінічно здорових корів. Мікроелементний обмін

характеризувався підвищенням рівнем Купруму у 1,13 раза ( $p<0,05$ ), а також зниженням умістом Цинку та Феруму у 1,26 і 1,36 раза ( $p<0,01$ ), відповідно.

Таблиця 2

**Біохімічні показники крові перед отеленням у корів,  $M \pm m$** 

Показник	Корови з травмами (n=16)	Корови без травм (n=21)	Нетелі з травмами (n=11)	Нетелі без травм (n=10)
АЛТ, од/л	<u>16,81±1,42*</u>	<u>20,86±1,39</u>	<u>20,64±1,53</u>	<u>23,3±2,09</u>
Lim	11–29	12–34	11,0–30,0	16,0–35,0
АСТ, од/л	<u>106,0±8,72**</u>	<u>77,67±7,48</u>	<u>80,45±3,42</u>	<u>99,7±5,79**</u>
Lim	48,0–167,0	38,0–138,0	64,0–97,0	82,0–138,0
Коефіцієнт де Рітиса, од	<u>7,0±0,87**</u>	<u>3,88±0,39</u>	<u>4,2±0,4</u>	<u>4,6±0,43</u>
Lim	3,3–13,9	1,9–9,1	2,9–7,1	2,7–7,7
Креатинін, мкмоль/л	<u>125,8±5,06**</u>	<u>109,6±3,21</u>	<u>108,82±8,16</u>	<u>117,20±5,51</u>
Lim	95,0–168,0	78,0–135,0	77,0–179,0	83,0–155,0
Глюкоза, ммоль/л	<u>2,21±0,05**</u>	<u>2,46±0,05</u>	<u>2,6±0,13</u>	<u>2,67±0,14</u>
Lim	2,0–2,9	2,1–2,9	2,2–3,4	2,2–3,5
Заг. ліпопротеїди, мг%	<u>1259,1±78,7***</u>	<u>866,95±56,215</u>	<u>1003,1±86,363</u>	<u>1031,5±79,9</u>
Lim	604–1854	34–1515	6–1390	582–1385
Каротин, мкг%	<u>263,25±10,11*</u>	<u>297,67±10,76</u>	<u>546,7±33,4</u>	<u>440,8±50,7</u>
Lim	195–346	185–421	401–692	275–746
Кальцій, ммоль/л	<u>1,84±0,05**</u>	<u>2,05±0,05</u>	<u>1,92±0,04***</u>	<u>2,2±0,03</u>
Lim	1,4–2,1	2,2–3,2	1,7–2,1	2,1–2,4
Неорганічний фосфор, ммоль/л	<u>1,9±0,13</u>	<u>1,84±0,06</u>	<u>1,94±0,07</u>	<u>2,02±0,08</u>
Lim	1,1–2,8	0,9–2,8	1,3–2,1	1,6–2,3
Ca/P	<u>1,08±0,11*</u>	<u>1,37±0,07</u>	<u>0,98±0,06</u>	<u>0,92±0,08</u>
Магній, ммоль/л	<u>1,59±0,4</u>	<u>1,58±0,33</u>	<u>1,40±0,07**</u>	<u>1,78±0,08</u>
Lim	0,9–6,1	0,8–5,9	1,1–1,7	1,5–2,3
Натрій, ммоль/л	<u>139,4±3,78</u>	<u>135,5±2,74</u>	<u>114,8±4,37*</u>	<u>139,4±7,53</u>
Lim	121–163	106–154,7	99,1–148,5	117,5–187,0
Мідь, мкг%	<u>82,8±4,01</u>	<u>72,5±3,04</u>	<u>76,03±4,81*</u>	<u>89,48±3,41</u>
Lim	60,7–113	45,5–97,5	54,9–105,8	71,5–105,8
Цинк, мкг%	<u>70,27±4,81</u>	<u>88,84±4,05</u>	<u>67,02±6,06*</u>	<u>84,40±2,43</u>
Lim	31,5–98,5	60,0–117,6	35,7–99,6	66,8–98,0
Залізо, мкмоль/л	<u>20,32±1,89**</u>	<u>27,6±0,94</u>	<u>26,42±1,11</u>	<u>26,54±1,13</u>
Lim	12,3–29,8	19,6–33,1	18,7–29,9	18,7–30,5

Примітка: \* –  $p<0,05$ ; \*\* –  $p<0,01$ ; \*\*\* –  $p<0,001$ .

За дослідження біохімічних показників гомеостазу нетелей за 4–2 доби до отелення реєстрували підвищену активність АсАТ у 1,24 раза ( $p<0,01$ ) у тварин без родових травм. За ускладненого перебігу отелення реєстрували зниження концентрації Кальцію та Магнану у 1,2 ( $p<0,001$ ) та 1,3 ( $p<0,01$ ) раза відносно нетелей без родових травм. Крім того, у цих тварин знижувався вміст у крові Натрію у 1,2 раза ( $p<0,05$ ). Мікромінеральний обмін у нетелей перед ускладненим перебігом отелення характеризувався зниженням рівня Купруму та Цинку, відповідно, у 1,2 та 1,3 раза ( $p<0,05$ ).

Виходячи із вищевикладеного, розроблено прогностичний тест, що заснований на визначенні вмісту Кальцію і Фосфору та їх співвідношення у крові корів і нетелей за 4–2 доби до отелення.

**Прогнозування родового травматизму у корів.** Використовуючи розроблені тести, засновані на визначенні концентрації Кальцію у сироватці крові за 4–2 доби перед отеленням, провели апробацію способу прогнозування ускладненого перебігу отелення з травмуванням родових шляхів у корів і нетелей. Усіх тварин із субклінічною гіпокальціємією з концентрацією Кальцію у сироватці крові корів менше  $1,84 \pm 0,05$  і нетелей менше  $1,92 \pm 0,04$  ммоль/л відносили до групи ризику травмування родових шляхів. Додатковою прогностичною ознакою є вгодованість тварин перед отеленням більше 3,75 балів. Результати досліджень подано в таблиці 3.

Таблиця 3

**Прогнозування ускладненого перебігу отелення  
з травмуванням родових шляхів**

Показник	Прогноз				Травми			
	корови		нетелі		корови		первістки	
	п	%	п	%	п	%	п	%
Гіпокальціємія, вгодованість більше 3,75 балів	9	18,4	11	21,6	7	77,8	6	54,5
Гіпокальціємія, вгодованість до 3,75 балів	7	14,3	13	25,5	4	57,1	7	53,9
Разом	16	32,7	24	47,1	11	68,8	13	54,2
Фізіологічний уміст Кальцію, вгодованість до 3,75 балів	19	38,8	16	31,4	2	10,5	3	18,8
Фізіологічний уміст Кальцію, вгодованість більше 3,75 балів	14	28,6	11	21,6	3	21,4	3	27,3
Разом	33	67,3	27	52,9	5	15,2	6	22,2
Усього	49	100	51	100	16	32,7	19	37,3

У тварин з гіпокальціємією перед отеленням за акушерського дослідження статевих органів після родів реєстрували травмування родових шляхів у 77,8 % корів і 54,5 % первісток. Водночас у корів із вгодованістю до 3,75 балів травмування родових шляхів визначалося лише у 57,1 %, а у первісток цей показник становив 53,9 %. У корів і нетелей із вгодованістю до 3,75 балів травми родових шляхів реєстрували у 10,5 і 18,8 %, відповідно. У тварин із вгодованістю більше 3,75 балів частота травмування родових шляхів збільшувалася на 11,1 і 8,5 %, відповідно.

Таким чином, визначення рівня Кальцію у сироватці крові перед отеленням (4–2 доби) дозволяє виявити гіпокальціємію у корів і нетелей, що дає змогу прогнозувати ускладнений перебіг отелення та травмування родових шляхів на його фоні у 77,8 % корів і 54,4 % нетелей.

**Профілактична ефективність препарату Сенсіблеск Вейкс при загрозі травмування родових шляхів корів під час отелення.** За порушення родової діяльності коровам-первісткам дослідної групи (n=21) вводили препарат Сенсіблеск

Вейкс у дозі 5 мл, а дорослим коровам (n=39) – 10 мл, згідно з інструкцією щодо його використання. Крім того, дослідним групам тварин вводили по 40–50 ОД окситоцину для посилення скорочувальної функції матки через 10–15 хвилин після розслаблення її шийки. Тваринам контрольних груп (n=21 нетелі, n=38 корови) препарати не застосовували. Під час акушерського дослідження після отелення визначали частоту травм м'яких тканин родових шляхів у дослідних і контрольних групах тварин залежно від маси теляти після народження.

Загалом травми родових шляхів у корів-первісток дослідної і контрольної груп реєструвалися частіше, ніж у корів, відповідно, на 13,2 і 11,3 % (табл. 4).

Таблиця 4.

**Частота травмування родових шляхів корів залежно від маси телят при народженні**

Маса телят, кг	Група корів-первісток				Група корів			
	дослідна		контрольна		дослідна		контрольна	
	n	%	n	%	n	%	n	%
До 35	<u>10</u> 2	<u>47,6</u> 20,0/9,5	<u>12</u> 5	<u>57,1</u> 41,7/23,8	<u>10</u> 1	<u>25,6</u> 10,0/2,6	<u>11</u> 2	<u>29,0</u> 18,2/5,3
35 і ≥	<u>11</u> 4	<u>52,4</u> 36,4/19,1	<u>9</u> 4	<u>42,9</u> 44,4/19,1	<u>29</u> 5	<u>74,4</u> 17,2/12,8	<u>27</u> 10	<u>71,0</u> 37,1/26,3
Усього	<u>21</u> 6	<u>100</u> 28,6	<u>21</u> 9	<u>100</u> 42,9	<u>39</u> 6	<u>100</u> 15,4	<u>38</u> 12	<u>100</u> 31,6

Примітка: чисельник – кількість і відсоток отелень; знаменник – кількість і відсоток травмованих тварин залежно від кількості отелень з певною масою плода / та від загальної кількості отелень у групі.

Травми родових шляхів корів під час народження телят масою 35 кг і більше спостерігали у 2 рази рідше в дослідній групі та на 7,3 % – контрольній групі, ніж у корів-первісток. При народженні телят масою до 35 кг у дослідних групах травмування родових шляхів відбувалося у 2 рази частіше у корів-первісток порівняно з коровами, а у контрольних групах – у 2,3 раза, відповідно. Частота травмування родових шляхів корів-первісток контрольної групи була на 14,3 %, або в 1,35 раза вищою порівняно з показниками у первісток дослідної групи. Залежно від маси телят під час родів ця різниця була більшою на 21,7 %, або у 2,1 раза при народженні телят масою менше 35 кг і на 8,0 %, або в 1,2 раза – з масою понад 35 кг. Серед корів травмування родових шляхів загалом у контрольній групі спостерігалось у 2,05 раза частіше, ніж у дослідній. У корів дослідної групи за народження телят масою до 35 кг статеві органи травмувалися у 1,8 раза рідше порівняно з тваринами контрольної групи, а при народженні телят понад 35 кг цей показник зростав у 2,2 раза.

Таким чином, частота травмування родового каналу у корів-первісток і корів також залежить від маси плода під час народження та корекції родового процесу шляхом застосування препарату Сенсіблєск Вейкс і окситоцину.

**Стан відтворної функції корів за лікування при ранах м'яких тканин родових шляхів.** З метою виявлення лікувальної ефективності використання

окситетрацикліну 200 L.F. і вініліну при терапії ран родових шляхів сформували три групи корів-первісток і корів. Перша група корів-первісток (n=15) і корів (n=18) була з травмами родових шляхів (контрольна, не піддавалася лікуванню), друга група тварин, у яку відібрали первісток (n=16) і корів (n=19) з ранами, яких лікували окситетрацикліном 200 L.F. і вініліном, третя група, сформована з первісток (n=27) та корів (n=59) роди були без травм. У всіх групах корів визначали стан відтворної функції за спонтанного прояву статевої циклічності та її синхронізації.

Спонтанний прояв еструсу спостерігали у 26,0 % первісток і корів. Тільними стали 33,3 % первісток з різницею: від 25,0 % – дослідної групи до 37,5 % – тварин без травм родових шляхів. Серед корів запліднилось 36,0 % з коливаннями: від 25,0 % – у тварин контрольної групи до 40,0 % – дослідної.

Запліднюваність первісток після трьох синхронізацій еструсу становила 77,4 % з різницею: від 71,4 % – у контрольній групі до 80,0 % – у первісток дослідної групи. У корів цей показник дорівнював 71,3 % з коливаннями в межах від 64,7 % тварин контрольної групи до 73,6 % корів без травм.

Таким чином, після трьох синхронізацій еструсу, неплідними залишилися 20,7 % корів-первісток, а корів – на 5,3 % більше. Найбільша кількість тварин, які залишилися неплідними, були у контрольних групах – 26,7 % корів-первісток і 33,3 % корів.

## ВИСНОВКИ

У дисертації теоретично і експериментально обґрунтовано нове вирішення проблеми щодо прогнозування ускладнених родів, травмування родових шляхів у корів-первісток і корів на основі клінічної оцінки стану тварин і показників гомеостазу перед (за 4–2 доби) отеленням і їх профілактики шляхом застосування препарату Сенсіблеск Вейк під час отелення. Це дозволяє знизити частоту травмування м'яких тканин родових шляхів у корів-первісток на 14,3 %, у корів – на 16,2 %, а лікування тварин з ранами родових шляхів з використанням почергового нанесення на рани окситетрацикліну 200 L.F і вініліну забезпечує зниження частоти акушерської патології на 16,2 % і 8,5 %, а неплідності – на 7,9 % та на 7,0 % відповідно.

1. Травми родових шляхів після отелення реєструються у 31,8 % корів, у тому числі у 28,2 % тварин діагностуються травми м'яких тканин. Найчастіше травмування м'яких тканин родових шляхів під час отелення відбувається у корів-первісток і становить 54,6 % від загальної кількості родового травматизму по стаду. Найменша частота травм м'яких тканин родових шляхів відносно всіх корів, що травмуються під час родів, реєструється у тварин після четвертого та більше отелень, вона дорівнює 6,2 %.

2. Основними причинами травмування родових шляхів під час отелення у корів-первісток є порушення взаємозв'язку між плодом і родовими шляхами і невідповідність їхніх розмірів величині плода, що виявляється у 87,5 % тварин від усіх травмованих корів-первісток. У корів після другого, третього та четвертого і більше отелень основними причинами травмування родових шляхів залишається невідповідність між плодом і родовими шляхами, що становить від 42,9 до 66,7 %



відносно усіх корів з родовими травмами. Крім того, чинниками родового травматизму у корів цих вікових груп були звуження родових шляхів унаслідок рубцювання вульви, піхви, шийки матки після родових травм за попереднього отелення, а також надмірна вгодованість (більше 3,5 балів) тварин перед родами, що становить від 32,0 до 57,1 %.

3. У корів-первісток і дорослих корів на фоні травмування родових шляхів під час отелення в подальшому підвищується поширеність акушерської патології у 2,2 і 2,4 раза та її трансформація у гінекологічні хвороби, частота діагностики яких до 50–60 доби лактації збільшується на 23,9 і 26,0 %, а також зниження частоти відновлення спонтанного прояву статевої циклічності на 8,5 і 6,3 % та показника запліднюваності на 8,6 і 10,0 % порівняно з тваринами без травмування родових шляхів.

4. У корів з тривалістю вагітності більше 8-и місяців рівень гексоз у слизі шийки матки зростає у 1,3 раза ( $p < 0,01$ ) порівняно з показниками тварин з більш ранніми термінами тільності. Зростання рівня гексоз у слизі шийки матки корів з наближенням отелення відбувається за рахунок підвищення вмісту глікозамінгліканів і глікопротеїнів на 31,1 і 28,7 % ( $p < 0,05$ ), відповідно. Водночас з наближенням отелення відбувається вірогідне зростання вмісту серомукоїдів у слизі із шийки матки у 1,43 раза ( $p < 0,001$ ), проте у корів з вгодованістю більше 3,5 балів цей показник знижується у 1,2 раза ( $p < 0,05$ ).

5. У корів з ускладненими родами та травмами родових шляхів на їх фоні при біохімічному дослідженні крові за 4–2 доби перед отеленням спостерігається підвищення рівня креатиніну у 1,15 раза та активності АсАТ – у 1,36 раза ( $p < 0,01$ ) порівняно з цими показниками у тварин без родових ускладнень. Однак, активність АлАТ, навпаки, знижується у корів першої групи на 24,1 % ( $p < 0,05$ ). Внаслідок різноспрямованої динаміки активності ензимів печінки відбувається підвищення індексу де Рітца у корів з родовими ускладненнями та травмами у 1,8 раза відносно тварин другої групи ( $p < 0,01$ ).

6. За 4–2 доби до родів у крові корів, в яких в подальшому спостерігали ускладнений перебіг отелення та травмування родових шляхів, виявлено порушення вуглеводного, жирового та мінерального обмінів, що виражається зниженням концентрації глюкози у 1,1 раза ( $p < 0,01$ ), підвищенням рівня ліпопротеїдів у 1,5 раза ( $p < 0,001$ ) на фоні розвитку гіпокальціємії. При цьому рівень Кальцію знижується у 1,4 раза ( $p < 0,001$ ), а співвідношення Са:Р – у 1,3 раза ( $p < 0,05$ ) порівняно з показниками корів без родових ускладнень і травм. Мікроелементний обмін характеризується підвищеним рівнем Купруму у 1,13 раза ( $p < 0,05$ ) та зниженим умістом Цинку і Феруму у 1,26 і 1,36 раза ( $p < 0,01$ ), відповідно.

7. У нетелей за 4–2 доби перед отеленням за його ускладненого перебігу та травмування на його фоні родових шляхів встановлено порушення мінерального обміну, що виражається гіпокальціємією та гіпомагніємією. Концентрація Кальцію та Мангану у нетелей першої групи менша у 1,2 та 1,3 раза, ніж у нетелей перед фізіологічним перебігом отелення. Крім того, у цих тварин знижувався вміст у крові Натрію у 1,2 раза. Мікроелементний обмін у нетелей перед ускладненим перебігом

отелення характеризується зниженням рівня Купруму та Цинку, відповідно, у 1,2 та 1,3 раза.

8. Визначення концентрації загального кальцію у сироватці крові перед отеленням (за 4–2 доби) дозволяє виявити розвиток передродової гіпокальціємії у корів і нетелей, що дає змогу прогнозувати ускладнений перебіг отелення та травмування родових шляхів на його фоні у 77,8 % корів і 54,4 % нетелей.

9. У корів-первісток частота травмування родових шляхів під час родів значною мірою залежить від величини плода при народженні; застосування препарату Сенсіблеск Вейкс знижує частоту травмування більш як у два рази за народження телят масою менше 35 кг і у 1,2 раза – при масі телят понад 35 кг.

10. За лікування корів-первісток і дорослих корів із рваними ранами статевих органів шляхом їх щоденної обробки з використанням через добу окситетрацикліну 200 L.F. і вініліну встановлено зниження частоти акушерської патології у перших на 16,2 %, у других – на 8,5 %, а також неплідності – на 7,9 % та на 7,0 %, відповідно, що підтверджує необхідність лікування корів з травмами м'яких тканин після отелення.

### ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ

1. З метою прогнозування ускладненого перебігу родів і травмування м'яких тканин родових шляхів доцільно за 4–2 доби перед отеленням визначати концентрацію Кальцію у сироватці крові корів, щоб виявляти можливу субклінічну гіпокальціємію.

2. Для профілактики родового травматизму в корів у випадках передчасного відходження навколоплідних вод рекомендуємо застосовувати препарат Сенсіблеск Вейкс у дозах згідно з інструкцією щодо його використання. Крім того, доцільно вводити 40–50 ОД окситоцину для посилення скорочувальної функції матки через 10–15 хвилин після розслаблення її шийки.

3. Для прискорення загоєння ран м'яких тканин родових шляхів у корів після отелення доцільно почергово через добу змащувати поверхню рани окситетрацикліном 200 L.F. і вініліном.

4. Матеріали дисертаційної роботи рекомендуємо використовувати у навчальному процесі під час викладання курсів «Акушерство та технологія відтворення сільськогосподарських тварин» при підготовці фахівців на факультетах ветеринарної медицини та біолого-технологічних факультетах закладів вищої освіти аграрного спрямування III–IV рівнів акредитації.

### СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

#### Статті у наукових фахових виданнях України

1. **Середжимова А.Г., Краєвський А.Й.** Поширеність родового травматизму у корів різних вікових груп. Вісник ЖНАУ: наук. журнал. Житомир; 2014. Вип. 2 (46). Т.5. С. 111–116. *(Здобувачка встановила поширеність травм під час родів у корів та підготувала статтю до публікації)*

**Статті у наукових фахових виданнях України,  
включених до наукометричних баз даних**

2. Краєвський А.Й., **Середжимова А.Г.**, Лазоренко А.Б. Сполучнотканинний обмін слизу шийки матки корів залежно від терміну вагітності та вгодованості. Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія «Ветеринарна медицина». Суми, 2016. Вип. 11 (39). С. 197–201. *(Здобувачка провела дослідження з динаміки глікозаміногліканів слизу статевих органів)*

3. Профілактика травмування родових шляхів під час родів у корів / **А.Г. Сераджимова**, А. Й. Краєвський, О. М. Чекан, В. П. Пономаренко. Наукові горизонти : наук. журнал. Житомир: ЖНАУ, 2018. № 9–10 (71). С. 97–101. *(Здобувачкою проведено дослідження з порівняльної ефективності схем профілактики родового травматизму)*

4. Краєвський А. Й., **Середжимова А. Г.** Перебіг родів і післяродового періоду у корів на фоні травмування родових шляхів. Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія «Ветеринарна медицина». Суми, 2018. Вип. 11 (43). С. 162–165. *(Здобувачкою було встановлено особливості родової патології на фоні травмування органів статевої системи у корів, підготовлено статтю до публікації)*

5. Seredzhimova A. Зв'язок вмісту біохімічних показників крові у корів та нетелей із патологією родів. Ветеринарія, технології тваринництва та природокористування. 2019, № (4). С 139–147. <https://doi.org/10.31890/vtp.2019.04.27>

**Статті у наукових фахових виданнях іноземних держав**

6. **Середжимова А.Г.**, Краєвський А.И., Лазоренко А.Б. Распространенность родового травматизма у коров и основные его причины Ученые записки Витебской ордена «Знак почета» Гос. академии вет. медицины. Витебск, 2015. Т. 51. Вып. 2. С. 222–227.

**АНОТАЦІЯ**

**Середжимова А.Г.** Прогнозування, діагностика, лікування та профілактика родового травматизму у корів. – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата ветеринарних наук за спеціальністю 16.00.07 – ветеринарне акушерство. – Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Гжицького, Львів, 2021.

Дисертація присвячена вивченню показників обміну речовин перед родами за травмування м'яких тканин родових шляхів і за їх результатами розроблено комплекс прогностично-діагностичних і лікувально-профілактичних заходів.

Встановлено, що найчастіше травми родових шляхів реєстрували у корів-первісток, їх частка становила 18,4 % від корів усього маточного стада.

У цервікальному слизі корів з терміном вагітності більше 8-и місяців, відбувається зростання концентрації гексоз у 1,3 раза та вмісту серомукоїдів у 1,4 раза порівняно з їх показниками на більш ранньому періоді тільності.

У корів і нетелей на фоні гіпокальціємії за 4–2 доби до отелення у випадках ускладненого його перебігу реєстрували порушення обмінних процесів. У корів зростає коефіцієнт де Рігса у 1,8 раза ( $p < 0,01$ ), рівень ліпопротеїдів – у 1,5 раза

( $p < 0,001$ ), креатиніну – у 1,14 раза ( $p < 0,01$ ), Купруму – у 1,13 раза ( $p < 0,05$ ); знижується вміст глюкози у 1,1 раза ( $p < 0,01$ ), Цинку та Заліза, відповідно, у 1,26 і 1,36 раза ( $p < 0,01$ ) відносно показників корів без родових травм. У нетелей знижується концентрація Мангану 1,3 ( $p < 0,01$ ) раза, Натрію у 1,2 раза ( $p < 0,05$ ), Купруму та Цинку у 1,2 та 1,3 раза ( $p < 0,05$ ) відносно показників нетелей з фізіологічним отеленням. Визначення рівня Кальцію у сироватці крові за 4–2 доби до отелення з урахуванням вгодованості корів дозволяє прогнозувати ускладнений його перебіг і травмування родових шляхів у 77,8 % корів і 54,4 % нетелей.

**Ключові слова:** корови, патологічні роди, родовий травматизм, прогнозування патології родів.

### АННОТАЦІЯ

**Середжимова А.Г.** Прогнозирование, диагностика, лечение и профилактика родового травматизма у коров. – Квалификационная научная работа на правах рукописи

Диссертация на соискание ученой степени кандидата ветеринарных наук по специальности 16.00.07 – ветеринарное акушерство. Львовский национальный университет ветеринарной медицины и биотехнологий имени С.З. Гжицкого, Львов, 2021

Диссертация посвящена изучению показателей обмена веществ перед отелом при травмах мягких тканей и на их основе разработан комплекс прогностических, диагностических и лечебно-профилактических мероприятий.

Чаще всего травмы родовых путей регистрировали в коров-первотелок, его доля составляла 18,4 % от коров всего маточного стада. Этиологическими факторами возникновения родового травматизма у коров-первотелок являются нарушение взаимосвязей между родовыми путями и плодом – в 32,1%, а также несоответствие размеров между ними – в 55,4% (87,5%) вследствие ожирения коров и/или рождения телят больших размеров. У коров, кроме названных причин (соответственно, от 42,9 до 66,7% коров), еще может происходить сужение родовых путей вследствие образования рубцов в половых органах как результат осложненный при предыдущих родах – в 32,0–57,1 % животных.

В цервикальной слизи коров со сроком беременности более 8-и месяцев, повышается концентрация гексоз за счет увеличения уровня гликозамингликанов и гликопротеинов в 1,3 раза, а также содержание серомукоидов – в 1,4 раза по сравнению с показателями в более раннем периоде стельности. В то же время уровень серомукоидов в сухостойных коров с упитанностью более 3,5 баллов достоверно повышается в 1,16 раза ( $p < 0,05$ ), относительно показателей животных с упитанностью 3,5 и менее баллов.

При биохимическом исследовании показателей гомеостаза крови коров за 4–2 суток до отела в случаях осложненного его течения регистрировали повышение активности АсАТ в 1,4 раза ( $p < 0,05$ ) и понижение АлАТ – в 1,2 раза ( $p < 0,05$ ), в результате чего повышался коэффициент Де Ритиса в 1,8 раза ( $p < 0,01$ ) по сравнению с показателями коров с физиологическими родами. Кроме того у этих животных отмечали снижение концентрации глюкозы в 1,1 раза ( $p < 0,01$ ), повышение уровня липопротеидов в 1,5 раза ( $p < 0,001$ ) и креатинина – в 1,14 раза ( $p < 0,01$ ) на фоне

развития гипокальциемии. При этом уровень Кальция снижался в 1,4 раза ( $p < 0,001$ ), а соотношение Са : Р – в 1,3 раза ( $p < 0,05$ ) относительно клинически здоровых коров. Микроэлементный обмен характеризовался повышенным уровнем Меди в 1,13 раза ( $p < 0,05$ ), а также пониженным содержанием Цинка и Железа в 1,26 и 1,36 раза ( $p < 0,01$ ), соответственно. При исследовании биохимических показателей гомеостаза нетелей за 4–2 суток до отела регистрировали повышенную активность АсАТ в 1,24 раза ( $p < 0,01$ ) у животных без родовых травм. При осложненном течении отела регистрировали снижение концентрации Кальция и Магния в 1,2 ( $p < 0,001$ ) и 1,3 ( $p < 0,01$ ) раза относительно нетелей с физиологическим его течением. Кроме того, у этих животных снижалось содержание в крови Натрия в 1,2 раза ( $p < 0,05$ ). Микроминеральный обмен в нетелей перед осложненным течением отела характеризовался снижением содержания Меди и Цинка, соответственно, в 1,2 и 1,3 раза ( $p < 0,05$ ). Определение уровня Кальция в сыворотке крови перед отелом (4–2 суток) позволяет выявить гипокальциемию у коров и нетелей, что дает возможность прогнозировать осложненное течение отела и возможное травмирование родовых путей на его фоне в 77,8 % коров и 54,4 % нетелей. Частота травм родового канала у коров-первотелок и коров также зависит от массы плода при рождении и коррекции родового процесса путем применения препарата Сенсиблеск Вейкс и окситоцина.

После трех синхронизаций эструса у коров-первотелок бесплодными остались 20,7 %, а среди коров бесплодными остались на 5,3 % больше животных. Наибольшее количество бесплодных коров регистрировалось в контрольных группах: среди коров-первотелок их процент составил 26,7–33,3 % среди коров.

**Ключевые слова:** коровы, патологические роды, родовой травматизм, прогнозирования патологии родов.

#### ANNOTATION

**Seredzhimova A.G.** Forecasting, diagnosis, treatment and prevention of birth injury in cows. – Qualitative scientific work on the rights of the manuscript

Dissertation for the degree of Candidate of Veterinary Science in the specialty 16.00.07 – veterinary obstetrics. Stepan Gzhytskyi National University of Veterinary Medicine and Biotechnologies, Lviv, 2021.

The dissertation is devoted to the study of connective tissue markers of cervical mucus depending on the fattening of cows during the dry period and individual biochemical parameters of blood of protein, carbohydrate, lipid and mineral metabolism before calving for soft tissue trauma on the basis of pathogenic trauma treatment preventive measures .

The prevalence of birth trauma in primiparous and adult cows was analyzed . It was found that the most frequent injuries of the genera and pathways were registered in first-born cows , its share was 18.4 % of the total uterine herd . Among all animals of the uterine cattle diagnosed with birth traumas, first-born cows accounted for more than half (57.7 %), which was significantly higher than the frequency of injury to cows during calving in older age groups.

The connective tissue markers of cervical mucus have been investigated depending on the fatigue during the dry period. An increase in the level of ingredients of connective tissue metabolism in the mucosa taken from the cervix in calving cows with the approach

of calving time was established.

We determined the individual biochemical parameters of blood protein, carbohydrate, lipid and mineral metabolism for 4–2 days before calving.

A prognostic test based on the level of biochemical indices of species (4–2 days) in cows has been developed.

In the blood of heifers with complicated calving, a decrease in calcium concentration of 1.2 times was observed, which was respectively  $1.92 \pm 0.04$  and  $2.2 \pm 0.03$  mmol / l in the first and second groups. Phosphorus levels in both groups of animals did not differ significantly depending on the subsequent course of calving and the postpartum period. Its values were at the level of reference values and were respectively  $1.94 \pm 0.07$  and  $2.02 \pm 0.08$  mmol / l in the first and second groups.

In first-born cows, the fertility rate was in the range of 20.0 % of the control group of animals to 28.6 % in first-born without injury to the soft tissues of the birth canal. In adult cows, the fertility rate was 14.3 % of the control group and 22.2 % of the cows without birth trauma.

**Keywords:** cows, pathological births, birth trauma, prognosis of birth pathology



Підписано до друку 06.04.2021 р.  
Формат 60×84/16. Папір офсетний.  
Друк цифровий. Умовн. друк. арк. 0,9.  
Наклад 100 прим. Зам. № 43/2021

ТзОВ «Растр-7»  
79005, м. Львів, вул. Кн.Романа, 9/1  
тел./факс: (032) 235-52-05, e-mail: rastr.sim@gmail.com  
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи:  
ЛВ №22 від 19.11.2002 р.