

## ПОРІВНЯЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РІЗНИХ МЕТОДІВ ПРОФІЛАКТИКИ ТА ЛІКУВАННЯ ПІСЛЯРОДОВИХ ЗАХВОРЮВАНЬ У КОРІВ

**Чекан Олександр Миколайович**

кандидат ветеринарних наук, доцент  
Сумський національний аграрний університет (м. Суми, Україна)  
ORCID:0000-0002-5676-1947  
achekanne@gmail.com

**Хилько Сергій Михайлович**

аспірант  
Сумський національний аграрний університет (м. Суми, Україна)  
ORCID:0000-0021-5367-1115

В статті представлені дані про динаміку післяродової патології, що найчастіше реєструвалась у вигляді такої патології як гострий післяродовий цервіцит. Так у 2017 році цю патологію органів статеві системи діагностували у 7 тварин, що склало 37% від загальної кількості корів, що отелилися, у 2018 році аналогічний показник склав 8 випадків, що становить 42,1%, а у 2019 році спостерігалось недостовірне зниження кількості випадків післяродового цервіциту – 7, що становить 31,82% від загальної кількості корів.

Значно менше випадків вульво-вагініту було діагностовано у корів за звітний період. Так у 2017 році дану патологію встановлено у 2 тварин (10%), у 2018 році – 1 (5,26%), у 2019 – 2 (9,09%). Слід вказати на той факт. Що випадки вульво-вагініту було діагностовано саме у тих тварин, які в цей час хворіли на післяродовий цервіцит.

Також представлено дані аналізу причин патологічних родів, що вказують на відсутність тенденції до збільшення, проте це збільшення було статистично недостовірним: у 2017 році – 7 випадків (35%), у 2018 році – 8 (42,1%), у 2019 році – 9 (39,34%). Із усіх причин патологічних родів найчастіше реєстрували затримку: у 2017 році – 3 (42,85%), у 2018 році – 4 (50%), у 2019 році – 3 (33,34%), в середньому за три звітні роки цей показник склав 41,67% від загальної кількості причин патологічних родів.

Колівання кількості патологічних родів мало тенденцію до збільшення, проте це збільшення було статистично недостовірним: у 2017 році – 7 випадків (35%), у 2018 році – 8 (42,1%), у 2019 році – 9 (39,34%). Із усіх причин патологічних родів найчастіше реєстрували затримку: у 2017 році – 3 (42,85%), у 2018 році – 4 (50%), у 2019 році – 3 (33,34%), в середньому за три звітні роки цей показник склав 41,67% від загальної кількості причин патологічних родів. У хворих тварин, на третю добу від початку лікування спостерігається вірогідне зростання рівня загального білка у корів дослідної групи, порівняно з показником до лікування на 6,9% ( $p < 0,01$ ), однак його вміст ще залишається нижчим відносно рівня клінічно здорових корів на 5,8% ( $p < 0,01$ ). В контрольній групі цей показник майже не змінився, порівняно з показником до лікування, залишаючись нижчим на 12,4% ( $p < 0,001$ ) відносно значень клінічно здорових корів, та на 7% ( $p < 0,05$ ) порівняно з дослідною групою. Результати досліджень концентрації фібриногену в плазмі крові корів при різних методах лікування свідчать, що вже на 3-ю добу від початку лікування рівень фібриногену знижується порівняно з показником до лікування на 14,3% ( $p < 0,001$ ) в дослідній групі та невірогідно на 5% в контрольній.

**Ключові слова.** Корови, післяродовий період, запальні процеси, цервіцит, відтворення

DOI: <https://doi.org/10.32845/bsnau.vet.2019.4.6>

**Вступ.** У рентабельності галузі молочного скотарства важлива роль належить технології відтворення, що вважається основним біологічним чинником, який лімітує ріст поголів'я. На сучасному етапі розвитку тваринництва не відзначається тенденції до зниження частоти запальних процесів в органах статеві системи, які ускладнюють перебіг післяродового цервіциту у тварин, а тому терапія і профілактика акушерсько-гінекологічних захворювань набуває особливої актуальності для сучасного акушерства (Hartmann, D., Rohkohl, J., Merbach, S., Heilkenbrinker, T., Klindworth, H.P., Schoon, H.A. & Hoedemaker, M., 2015).

Численні дані літератури (Kumar, Pradeep. (2009), Ibrahim, Nuraddis., 2017) Bas, Sab & Barragan, Adrian & Pineiro, Juan & Menichetti, Bernardo & Schuenemann, G., 2017) Diskin, M., & Lonergan, P. (2014) свідчать, що на акушерсько-гінекологічні хвороби хворіють від 10% до 90% корів молочного гурту господарств різних форм власності.

Серед гінекологічних хвороб, які призводять до неплідності, велика роль належить субклінічному цервіциту

(Hiroaki, Okawa & GOTO, Akira & Wijayagunawardane, Missaka & Vos, Peter L.A.M. & YAMATO, Osamu & Taniguchi, Masayasu & Takagi, Mitsuhiro., 2018).

Цервіцит і субінволюція матки обумовлюють довготривалу неплідність, зниження м'ясо-молочної продуктивності, вгдованості, погіршення санітарних і технологічних якостей молока, недоотримання значної кількості телят та передчасну вибраковку тварин (Le Blanc, S., 2014). Вибраковка і забій неплідних тварин внаслідок цервіциту і неефективного лікування досягають 24–80% від кількості уражених цією патологією Bas, Sab & Barragan, Adrian & Pineiro, Juan & Menichetti, Bernardo & Schuenemann, G., 2017).

Профілактика післяродових захворювань у маточного поголів'я великої рогатої худоби і зниження захворюваності і загибелі новонароджених телят є однією з головних проблем ветеринарної науки і практики в області неінфекційної патології

**Формулювання цілей статті.** Однією з актуальних

проблем, яка потребує вирішення у ветеринарному акушерстві, є профілактика та лікування таких післяродових захворювань у корів, як субінволюція матки, цервіцит, хвороби шийки матки та яєчників (Iain Martin Sheldon, Sian E Owens, 2017).

Практика ветеринарної медицини в останні роки реєструє тенденцію до поширення акушерських і гінекологічних захворювань у домашніх тварин.

Для лікування самок з акушерською та гінекологічною патологією застосовують більше, ніж 50 тисяч різноманітних сполук, з яких більше восьми тисяч антибактеріальної природи (Heuwieser W., Tenhagen B.A., Tischer M., Luhr J., Blum H., 2000).

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Виникнення запальних процесів, як правило, пов'язано з проникненням в організм інфекції (Barlund CS1, Carruthers TD, Waldner CL, Palmer CW. A comparison of diagnostic techniques for postpartum endometritis in dairy cattle. Theriogenology, 2008). Хронічні цервіцити виникають внаслідок інфікування статевих органів здорових корів мікроорганізмами, які проникають у порожнину матки в післяродовому періоді, під час коїтусу, штучного осіменіння чи при розповсюдженні запального процесу з прямої кишки, сечового міхура, піхви і шийки матки. Не виключена можливість потрапляння мікробів з вогнища інфекції в печінці, легенях, нирках Madoz, Laura & Prunner, Isabella & Jaureguiberry, Maria & Gelfert, Carl-Christian & de la Sota, Rodolfo Luzbel & Giuliadori, Mauricio & Drillich, Marc, 2017). Виникненню хвороби сприяє використання сперми, контамінованої умовно-патогенними чи патогенними мікроорганізмами, неправильний вибір часу осіменіння, що супроводжується неплідністю і збільшується ймовірність інфікування статевих органів Dolezel R, Palenik T, Cech S, et al., 2010). Деякі автори (Singh J, Sidhu SS, Dhaliwal GS, et al., 2000), вбачають значну роль у патогенезі післяродової інфекції стану імунних розладів, що призводить до зниження антиінфекційної резистентності організму навіть до умовно-патогенної та аутофлори.

Даними авторів найбільша кількість корів хворих на післяродовий цервіцит після родів спостерігається восени - 11,3%, в той час, як найбільша кількість вибракуваних корів з причини цервіциту відмічається взимку - 41,7% від кількості тварин з даною патологією. В інші пори року захворюваність корів на цервіцит коливається в межах 6,3- 10,2%, а вибраковка - 19,2-27,3%. Середньорічні показники ураження корів цервіцитом та їх вибракування складають відповідно 9,3% та 28,3% (Zineel Abidine K, Bouabdellah B., 2018).

Для зрощення піхви, шийки матки і рогів матки методом сіфона, за допомогою пристрою ПОС-5 або інших катетерів застосовують дезінфікуючі розчини: етакридину лактату 1:1000, фуразолідону 1:10000, фурациліну 1:5000, 1-2%-ний водний розчин міцерину. Розчини вводять у кількості 500-600 мл з інтервалом 12-24 години, 2-3 рази.

Для стимуляції скорочувальної діяльності матки підшкірно вводять один з препаратів: 0,5%-ний розчин прозерину у дозі 0,8 мл, 0,1%-ний розчин карбахоліну у дозі 1 мл, окситоцин у дозі 20 Од, пітуїтрин у дозі 1-2 мл, естрофан у дозі 1-1,5 мл. Препарати вводять з інтервалом 12-24 години, 2-3 рази.

Для пригнічення розмноження і розвитку мікрофлори матки застосовують антибіотики широкого спектру дії для парантерального введення та внутрішньо задають норсульфазол у дозі 0,03-0,04 г., на 1 кг живої маси корів на протязі 4-

5 діб, три рази на добу або інші сульфаніламідів (Milanov, Dubravka & Velhner, Maja & Suvajdžić, Ljiljana & Bojkovski, Jovan., 2015).

З метою лікування хронічних цервіцитів було зроблено та впроваджено багато схем, застосовано велику кількість різних препаратів. Багато дослідників з метою лікування хронічного цервіциту застосовували іхтіол, дезоксифур, йодинол, йодоформний ефір, утеросан, ваготил, емульсію ЙВС, метрагель, тетралан, ентеросгель, аутогемо-, серо-, новокаїно-, лазеро-, та тканинну терапію (Stevens, Edward & Twenhafel, Nancy & MacLarty, Anne & Kreiselmeier, Norman., 2007).

**Мета роботи** полягала у порівнянні різних методів терапії гострого післяродового цервіциту у корів та розробити найбільш ефективний метод лікування при даній патології.

Для досягнення цієї мети були поставлені і вирішені наступні цілі:

— проаналізувати поширеність патології родів, у корів за 2017-2019 роки;

— порівняти ефективність методів лікування корів, хворих на гострий післяродовий цервіцит;

— встановити динаміку біохімічних, морфологічних показників крові корів в післяродову періоді за розвитку цервіциту;

— провести розрахунок економічної ефективності методів терапії корів, хворих на післяродовий цервіцит.

**Матеріали та методи дослідження.** Дослідження проводили на поголів'ї корів в післяродовий період в умовах ТОВ «Ряснянське» Краснопільського району Сумської області.

Для вирішення поставлених задач нами було сформовано дві групи тварин – контрольну та дослідну по 5 тварин. Групи формували із тварин за принципом аналогів, тобто у групи тварин відбирали приблизно однакової ваги, віку, породи.

Абсолютно усі тварини у обох групах були хворі на післяродовий цервіцит.

Тваринам першої групи (контрольна група) застосовували антибіотикотерапію (стрептоміцину сульфат у дозі 5000/1 кг маси) та окситоцин у дозі 60 Од. Препарати застосовували двічі на добу до одужання.

Тваринам другої (дослідна група) застосовували внутрішньоматково ентеросгель – 100–150 г на 0,9% розчині натрію хлориду з додаванням 2,5 г етонію, внутрішньовенно вводили 2,5% розчин тіотриазоліну у дозі 15 мл перші два дні підряд, а потім 2 ін'єкції з інтервалом 48 годин.

Кров для досліджень відбирали з яремної вени і стабілізували 3,8% розчином цитрату натрію у співвідношенні 9:1 у силіконових пробірках. Отримані зразки крові підлягали центрифугуванню при 1500 об./хв. протягом 12 хвилин, а для отримання тромбоцит-дефіцитної плазми при 3000 об./хв. протягом 15 хв. При необхідності зразки плазми крові заморожували при температурі – 18°C в мікропробірках по 1-1,5 мл.

Стан слизових оболонок (колір, наявність травм, ерозій, набряк та інше) вивчався за допомогою вагінального дзеркала.

Для гематологічних досліджень кров брали з яремної вени. Стабілізували 1 % - ним розчином гепарину на фізіологічному розчині (по 2 – 3 краплі на 10 – 15 мл крові). Використовували гепарин, бо він не справляє негативного впливу на

біохімічні показники крові. Дослідження проводилися у день взяття крові, оскільки більшість сполук руйнуються і спотворюють отримані результати. Визначали вміст гемоглобіну (оскільки він забезпечує нормальний перебіг обмінних процесів в організмі), еритроцитів та лейкоцитів (кількість їх вказує на рівень годівлі та характер перебігу запальних процесів в організмі дослідних тварин). Кількість еритроцитів і лейкоцитів визначали за допомогою мікроскопу в камері з сіткою Горяєва, гемоглобіну – гемометром типу Салі (ГС – 3) (метод Вантуба) [13].

Для біохімічних досліджень використовували сироватку крові. Визначали вміст загального білка (з метою з'ясування забезпечення транспорту речовин у тканинах [15]) рефрактометричним методом, оскільки він є найбільш точним та зручним у виконанні. Альбуміни, глобуліни, у тому числі  $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$  та альбуміно-глобулінове співвідношення - методом "Білкових фракцій", використовуючи основні реактиви:  $\text{KH}_2\text{PO}_4$  та  $\text{NaOH}$  виробництва "Макрохім".

В периферичній крові визначали кількість еритроцитів, лейкоцитів, лейкоцитарну формулу загальноприйнятими методами та концентрацію гемоглобіну – фотометрично із використанням тест-наборів фірми "Агатмед" (Росія).

З біохімічних досліджень нами визначався рівень загального білка в плазмі крові за біуретовою реакцією з діагностичним набором фірми „Simco LTD”, м. Львів.

Оцінку стану систем гемокоагуляції та фібринолізу проводили шляхом визначення в плазмі крові вмісту фібриногену (Фг), гравіметрично за методом Р.А. Рутберг [13].

Принцип методу полягає у додаванні до плазми крові 5% розчину хлориду кальцію та тромбіну. Після утворення згустку та його висушування між обеззоленими фільтрами визначається його вага. Надалі розрахунок проводять за формулою:

$$\text{Фг} = \text{M} \times 2 \times \text{K},$$

де М - вага фібринового згустку (мг),

К – розрахунковий коефіцієнт – 0,222.

Результат досліджень виражали в загальноприйнятих одиницях (г/л) та відсотках від змішаних зразків плазми крові

(пула) клінічно здорових корів віком від 1 місяця до 16 років (n=80), який складав – 3,15 г/л, за формулою:

$$\text{Фг} = \frac{\text{A}}{\text{B}} \times 100\%,$$

де А – вміст фібриногену в дослідній пробі

Б – пул плазми по фібриногену.

Отриманий цифровий матеріал оброблено методами варіаційної статистики за програмою Statistica 2018. Оцінку вірогідності різниці середніх показників двох варіаційних рядів проводили за t-критерієм для біологічних досліджень. Кореляційний аналіз проведено з використанням r-критерія та визначення необхідного об'єму (числа) спостережень для об'єктивного обґрунтування висновків досліджень.

**Результати досліджень.** На початку досліджень нами була вивчена динаміка післяродової патології. Отримані дані представлена в таблиці 1.

Аналізуючи таблицю 1. можна сказати, що найчастіше реєструвалась така патологія післяродової патології у корів як гострий післяродовий цервіцит. Так у 2017 році цю патологію органів статевої системи діагностували у 7 тварин, що склало 37% від загальної кількості корів, що отелилися, у 2018 році аналогічний показник склав 8 випадків, що становить 42,1%, а у 2019 році спостерігалось недостовірне зниження кількості випадків післяродового цервіциту – 7, що становить 31,82% від загальної кількості корів.

Значно менше випадків вульво-вагініту було діагностовано у корів за звітний період. Так у 2017 році дану патологію встановлено у 2 тварин (10%), у 2018 році – 1 (5,26%), у 2019 – 2 (9,09%). Слід вказати на той факт. Що випадки вульво-вагініту було діагностовано саме у тих тварин, які в цей час хворіли на післяродовий цервіцит.

Рани вульви спостерігали в 1 корови у 2017 році (5%) та у 2-х – у 2019 році (9,09%). Слід вказати, що дана патологія родів діагностували у корів, що отелились вперше.

Цервіцит було діагностовано лише в одній тварини у 2018 році, що склало 5,26% від загальної кількості тварин.

Таблиця 1

**Динаміка показників післяродової патології корів**

| Рік               |                  | 2017 | 2018 | 2019  | Всього |      |
|-------------------|------------------|------|------|-------|--------|------|
| Кількість корів   |                  | 20   | 19   | 22    | 61     |      |
| Основна патологія | Вульво-вагініт   | гол  | 1    | 2     | 5      |      |
|                   |                  | %    | 10   | 5,26  | 9,09   | 8,2  |
|                   | Цервіцит         | гол  | 7    | 8     | 7      | 22   |
|                   |                  | %    | 35   | 42,1  | 31,82  | 36,1 |
|                   | Рани вульви      | гол  | 1    | -     | 2      | 3    |
|                   |                  | %    | 5    | 0     | 9,09   | 4,92 |
|                   | Аборти           | Гол  | -    | 1     | -      | 1    |
|                   |                  | %    | 0    | 5,26  | 0      | 1,64 |
|                   | Сальпінгіт       | гол  | -    | -     | -      | -    |
|                   |                  | %    | 0    | 0     | 0      | 0    |
|                   | Атрофія яєчників | гол  | 2    | -     | -      | 2    |
|                   |                  | %    | 10   | 0     | 0      | 3,28 |
|                   | Мастит           | гол  | 3    | 2     | 1      | 6    |
|                   |                  | %    | 15   | 10,52 | 4,55   | 9,84 |

Атрофія яєчників було зареєстровано у 2-х тварин у 2017 році. Через економічну неефективність лікування запропонованого лікування ветеринарним лікарем, цих тварин було вибракувано і більше не використовували у відтворенні стада.

Особливої уваги потребує динаміка маститів у корів після родів. З таблиці 1 ми бачимо, що кількість маститів після родів має тенденцію до зниження. Так, у 2017 році цей показник становив 3 випадки, що становило 15%, у 2018 році – 2 (10,52%), а у 2019 році – 1 (4,55%).

Дані аналізу причин патологічних родів представлена в таблиці 2.

З таблиці 2 видно, що коливання кількості патологічних родів не мало тенденцію до збільшення, проте це збільшення було статистично недостовірним: у 2017 році – 7 випадків (35%), у 2018 році – 8 (42,1%), у 2019 році – 9 (39,34%). Із усіх причин патологічних родів найчастіше реєстрували затримку: у 2017 році – 3 (42,85%), у 2018 році – 4 (50%), у 2019 році – 3 (33,34%), в середньому за три звітні роки цей показник склав 41,67% від загальної кількості причин патологічних родів.

Другою за поширеністю причиною патологічних родів є неправильні взаєморозміщення плоду у родових шляхах. Так, у 2017 році – 2 випадки, що склало 28,57%, у 2018 році – 1 (12,5), у 2019 році – 2 (22,22%) від загальної кількості патологічних родів.

Слабка родова діяльність (слабкі перейми та потуги) були зареєстровані у 1 тварини у 2017 році, у 2-х корів (25%) у 2018 році та 1 (11,11%) у 2019 році.

Сухі роди були зареєстровані по 1 випадку у 2018 та 2019 роках, що склало відповідно 12,5 та 11,11%.

Таблиця .2

Причини патологічних родів

| Роки                       |   | 2017 | 2018  | 2019 | Всього |       |
|----------------------------|---|------|-------|------|--------|-------|
| Отелилось корів всього     |   | 20   | 19    | 22   | 61     |       |
| Випадки патологічних родів |   | гол  | гол   | гол  | гол    |       |
|                            |   | 7    | 8     | 9    | 24     |       |
|                            |   | %    | %     | %    | %      |       |
|                            |   | 35   | 42,1  | 40,9 | 39,34  |       |
| В тому числі з причин      | Слабка родова діяльність                            | гол  | 1     | 2    | 1      | 4     |
|                            |   | %    | 14,29 | 25   | 11,11  | 16,67 |
|                            | Бурна родова діяльність                             | гол  | -     | -    | -      | -     |
|                            |   | %    | 0     | 0    | 0      | 0     |
|                            | Сухі роди   | гол  | -     | 1    | 1      | 2     |
|                            |   | %    | 0     | 12,5 | 11,11  | 8,33  |
|                            | Вирод-ливість                                       | гол  | -     | -    | -      | -     |
|                            |   | %    | 0     | 0    | 0      | 0     |
|                            | Багатоплідність                                     | гол  | 1     | -    | 2      | 3     |
|                            |   | %    | 14,29 | 0    | 22,22  | 12,5  |
|                            | Неправильні взаємовідношення плоду у родових шляхах | гол  | 2     | 1    | 2      | 5     |
|                            |   | %    | 28,57 | 12,5 | 22,22  | 20,83 |
|                            | Вузькість родових шляхів                            | гол  | -     | -    | -      | -     |
|                            |   | %    | 0     | 0    | 0      | 0     |
|                            | Затримка посліду                                    | гол  | 3     | 4    | 3      | 10    |
|                            |   | %    | 42,85 | 50   | 33,34  | 41,67 |

Крім цього слід вказати та той факт, що за звітний період не було діагностовано патологічних родів з таких причин як бурна родова діяльність (бурні перейми та потуги), вирод-ливість плодів та вузькість родових шляхів.

З таблиці 2 видно, що коливання кількості патологічних родів не мало тенденцію до збільшення, проте це збільшення було статистично недостовірним: у 2017 році – 7 випадків (35%), у 2018 році – 8 (42,1%), у 2019 році – 9 (39,34%). Із усіх причин патологічних родів найчастіше реєстрували затримку: у 2017 році – 3 (42,85%), у 2018 році – 4 (50%), у 2019 році – 3 (33,34%), в середньому за три звітні роки цей показник склав 41,67% від загальної кількості причин патологічних

родів.

Розповсюдження гінекологічних захворювань у корів представлено у таблиці 3. З цієї таблиці видно, що найбільшу частину гінекологічних захворювань у корів склали цервіцит в комплексі з вагінітом (всі випадки вагінітів було діагностовано у тварин, що хворіли на цервіцит. Так у 2017 році цервіцит було діагностовано у 7 тварин (70%), у 2018 році – 8 (100%), у 2019 році – 7 (77,77%). Також на протязі звітної періоду діагностували персистентні жовті тіла у 1 корів у 2017 році та у 2-х в 2019 році.

Атрофію яєчників спостерігали у 2-х корів у 2017 році, що склало 20% від загального числа гінекологічних хвороб.

Таблиця 3

Гінекологічні захворювання корів

| Роки                                 |                         | 2017 | 2018 | 2019 | Всього |       |
|--------------------------------------|-------------------------|------|------|------|--------|-------|
| Виявлено гінеко-логічно хворих корів |                         | 10   | 8    | 9    | 27     |       |
| В тому числі                         | Цервіцит + вагініт      | гол  | 7    | 8    | 7      | 22    |
|                                      |                         | %    | 70   | 100  | 77,77  | 81,48 |
|                                      | Персистентне жовте тіло | гол  | 1    | -    | 2      | 3     |
|                                      |                         | %    | 10   | 0    | 22,23  | 11,11 |
|                                      | Кісти яєчників          | гол  | -    | -    | -      | -     |
|                                      |                         | %    | 0    | 0    | 0      | 0     |
|                                      | Атрофія яєчників        | гол  | 2    | -    | -      | 2     |
|                                      |                         | %    | 20   | 0    | 0      | 7,41  |
|                                      | Склероз яєчників        | гол  | -    | -    | -      | -     |
|                                      |                         | %    | 0    | 0    | 0      | 0     |
|                                      | Сальпінгіт              | гол  | -    | -    | -      | -     |
|                                      |                         | %    | 0    | 0    | 0      | 0     |

Згідно із планом досліджень нами, проводились дослідження морфологічного складу крові корів з гнійним післяродовим цервіцитом при різних методах його лікування.

Результати досліджень динаміки концентрації гемоглобіну, кількості еритроцитів та лейкоцитів в процесі лікування, представлені в табл.3.3.4, свідчать про суттєве зниження рівня гемоглобіну у хворих корів обох груп на 21,1% ( $p<0,001$ ), кількості еритроцитів – 15,1% ( $p<0,001$ ) та зростання числа лейкоцитів майже у 2,2 рази ( $p<0,001$ ), порівняно з клінічно здоровими тваринами.

На 3-ю добу лікування рівень гемоглобіну у тварин дослідної групи вірогідно зріс на 12,7% ( $p<0,01$ ), порівняно з показником до лікування, тоді як в контрольній групі це збільшення було незначним – 1%.

Кількість еритроцитів, подібно до показника гемоглобіну також, вірогідно зросла на 4,4% ( $p<0,05$ ) у корів дослідної групи, тоді як у контрольній групі проявлялась лише тенденція до їх збільшення.

В той же час, кількість лейкоцитів знизилась порівняно з показником до лікування у тварин контрольної групи на 10,3% ( $p<0,01$ ), тоді як в дослідній групі на 25% ( $p<0,001$ ).

Таблиця 4.

**Динаміка концентрації гемоглобіну, еритроцитів та лейкоцитів у крові корів при різних методах лікування**

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

Примітка. Р – порівняно з показником до лікування, \* –  $p<0,05$ , \*\* –  $p<0,01$ , \*\*\* –  $p<0,001$ .

Слід зазначити, що зростання концентрації гемоглобіну, кількості еритроцитів та зниження числа лейкоцитів було більш вираженим в дослідній групі, перевищуючи значення даних показників в контрольній групі на 11,6% ( $p<0,01$ ), 2,6% та 16,3% ( $p<0,01$ ), відповідно.

Кількість лейкоцитів у даний період у тварин дослідної групи зменшилась порівняно з 3-ю добою на 17,5% ( $p<0,01$ ) та на 38,1% ( $p<0,001$ ), порівняно з показником до лікування, тоді як в контрольній групі цей показник знизився на 20,1% ( $p<0,001$ ) та 28,4% ( $p<0,001$ ), відповідно.

На 10-у добу рівень гемоглобіну зазнає подальшого зростання порівняно з 5-ю добою у тварин дослідної групи на 9,8% ( $p<0,01$ ) та відносно показника до лікування на 32,6% ( $p<0,01$ ), перевищуючи значення клінічно здорових корів на 4,7% ( $p<0,05$ ). В контрольній групі рівень гемоглобіну також зазнав зростання порівняно з 5-ю добою досліджень на 13,1% ( $p<0,01$ ) та відносно значень на початку лікування на 21,9% ( $p<0,01$ ), проте, не досяг рівня клінічно здорових корів, залишаючись вірогідно нижчим на 3,8% ( $p<0,05$ ).

В той же час на 10-у добу спостережень кількість лейкоцитів й надалі знижувалась відносно 5-ї доби спостережень у тварин дослідної та контрольної груп на 32,4% ( $p<0,001$ ) та 33,6% ( $p<0,001$ ) відповідно, знизившись порівняно з показником на початку лікування в дослідній групі на 58,1% ( $p<0,001$ ) і контрольній на 52,4% ( $p<0,001$ ).

Однак, рівень лейкоцитів у тварин обох груп, навіть на 10-у добу, лише наближається до нормативних значень, перевищуючи показник клінічно здорових корів в дослідній групі

на 9,2% ( $p<0,05$ ) та контрольній на 24,1% ( $p<0,01$ ).

Дані досліджень лейкоцитарної формули (таблиці 5) вказують, що через дві доби з початку лікування у корів дослідної групи відмічено зростання кількості еозинофілів порівняно з показником до лікування на 68,7% ( $p<0,001$ ), що навіть невірогідно перевищувало значення клінічно здорових корів на 9,4%, тоді як в контрольній групі число клітин залишалось нижчим за нормативні на 29,7% ( $p<0,01$ ) та невірогідно зросло відносно значень до лікування на 8,4%.

В даний період досліджень відмічено зниження відсотку юних та паличкоядерних нейтрофілів порівняно з показником до лікування у тварин дослідної групи на 42,5% ( $p<0,05$ ) і 53,1% ( $p<0,001$ ), відповідно, тоді як в контрольній групі це зниження було невірогідним і склало 10,5% та 13,2%, відповідно.

Кількість сегментоядерних нейтрофілів зазнала зростання в обох групах на 6,9% ( $p<0,01$ ) та 9,4% ( $p<0,05$ ) в дослідній і контрольній групах, відповідно.

Відсоток лімфоцитів майже не змінився в дослідній групі, а в контрольній вірогідно знизився порівняно з показником до лікування на 9,9% ( $p<0,05$ ), в той же час кількість моноцитів вірогідно зросла в дослідній групі на 37,3% ( $p<0,05$ ), перевищуючи значення у клінічно здорових корів на 60% ( $p<0,001$ ), а в контрольній, це зростання було невірогідним і склало 11,1% та 29,3% ( $p<0,001$ ), відносно значень клінічно здорових корів.

Зміни лейкограми корів при різних методах лікування

| Показник                        |      |                        | Еозинофіли (%)   | Нейтрофіли (%)   |                  |                   | Лімфоцити (%)     | Моноцити (%)     |
|---------------------------------|------|------------------------|------------------|------------------|------------------|-------------------|-------------------|------------------|
|                                 |      |                        |                  | юні              | паличко-ядерні   | сегментно-ядерні  |                   |                  |
| Клінічно здорові тварини (n=30) |      |                        | 2,56±0,18        | 0                | 2,83±0,15        | 58,80±0,77        | 33,16±0,73        | 2,63±0,13        |
| До лікування (n=12)             |      |                        | 1,66±0,18        | 3,13±0,40        | 8,53±0,60        | 48,06±0,63        | 35,53±0,78        | 3,06±0,30        |
| Доба лікування                  | 3-а  | Дослідна група (n=5)   | 2,80±0,20<br>*** | 1,80±0,37<br>*   | 4,0±0,44<br>***  | 51,40±0,92<br>**  | 35,80±0,86        | 4,20±0,37<br>*   |
|                                 |      | Контрольна група (n=5) | 1,80±0,20        | 2,80±0,20        | 7,40±0,50        | 52,60±1,69<br>*   | 32,0±1,41<br>*    | 3,40±0,24        |
|                                 | 5-а  | Дослідна група (n=5)   | 3,60±0,24<br>*** | 0,80±0,37<br>*** | 3,40±0,24<br>*** | 48,60±1,46        | 37,80±0,66<br>*   | 4,80±0,37<br>*** |
|                                 |      | Контрольна група (n=5) | 2,40±0,24<br>*   | 2,0±0,31<br>*    | 6,40±0,50<br>**  | 52,80±1,95<br>*   | 32,80±1,35<br>*   | 3,60±0,24        |
|                                 | 10-а | Дослідна група (n=5)   | 3,40±0,24<br>*** | 0                | 2,60±0,24<br>*** | 49,80±0,96        | 40,40±0,92<br>*** | 3,40±0,24        |
|                                 |      | Контрольна група (n=5) | 3,0±0,30<br>***  | 0,6±0,4<br>***   | 4,0±0,44<br>***  | 56,80±0,66<br>*** | 33,0±0,70<br>*    | 2,60±0,24        |

Примітка. Р – порівняно з показником до лікування, \* –  $p < 0,05$ , \*\* –  $p < 0,01$ , \*\*\* –  $p < 0,001$ . На 10-у добу в крові корів дослідної групи юні нейтрофіли не виявлялися, в той час як в контрольній групі їх кількість знизилась на 80,8% ( $p < 0,001$ ) порівняно з показником до лікування та на 70% ( $p < 0,05$ ) відносно попередньої доби досліджень.

Як видно з даних, представлених в таблиці 6 у хворих тварин на третю добу від початку лікування спостерігається вірогідне зростання рівня загального білка у корів дослідної групи, порівняно з показником до лікування на 6,9% ( $p < 0,01$ ), однак його вміст ще залишається

нижчим відносно рівня клінічно здорових корів на 5,8% ( $p < 0,01$ ). В контрольній групі цей показник майже не змінився, порівняно з показником до лікування, залишаючись нижчим на 12,4% ( $p < 0,001$ ) відносно значень клінічно здорових корів, та на 7% ( $p < 0,05$ ) порівняно з дослідною групою.

На 10-у добу досліджень рівень загального білка у корів дослідної групи зріс на 6,4% ( $p < 0,05$ ) відносно 5-ї доби досліджень та 23,6% ( $p < 0,001$ ) і 9% ( $p < 0,001$ ) порівняно з показником до лікування та клінічно здорових тварин, відповідно. Динаміка загальних протеїнів у корів контрольної групи дещо різнилася порівняно з дослідною групою. Так, на 10-у добу досліджень концентрація загального білка зросла порівняно з 5-ю добою на 5,8% ( $p < 0,05$ ) та 13% ( $p < 0,001$ ) відносно показника до лікування, досягнувши при цьому рівня клінічно здорових тварин.

Таблиця 6

Динаміка рівня загального білку, фібриногену та АТ-III в плазмі крові корів при різних методах лікування

| Показник                       |                |                        | Загальний білок, г/л   | Фібриноген, г/л  | РФМК, мг%        | ФСФ, с            | АТ-III, %          |                   |
|--------------------------------|----------------|------------------------|------------------------|------------------|------------------|-------------------|--------------------|-------------------|
| Клінічно здорові тварини (n=5) |                |                        | 60,83±0,44             | 3,61±0,12        | 3,346±0,11       | 47,81±0,65        | 112,13±2,36        |                   |
| До лікування (n=5)             |                |                        | 53,63±1,22             | 6,15±0,14        | 13,20±0,73       | 107,86±5,79       | 67,06±2,71         |                   |
| Групи корів                    | Доба лікування | 3-а                    | дослідна група (n=5)   | 57,32±1,13<br>*  | 5,27±0,14<br>*** | 7,40±0,43<br>***  | 116,0±5,65         | 85,20±1,93<br>*** |
|                                |                |                        | контрольна група (n=5) | 53,30±1,17       | 5,84±0,17        | 10,60±0,40<br>**  | 100,40±5,35        | 76,60±3,04<br>**  |
|                                | 5-а            | дослідна група (n=5)   | 62,30±1,44<br>***      | 4,85±0,13<br>*** | 5,20±0,25<br>*** | 85,20±3,42<br>**  | 111,80±2,33<br>*** |                   |
|                                |                | контрольна група (n=5) | 57,30±0,85<br>*        | 5,32±0,17<br>*** | 8,10±0,29<br>*** | 72,0±3,67<br>***  | 91,0±3,28<br>***   |                   |
|                                | 10-а           | дослідна група (n=5)   | 66,30±1,10<br>***      | 3,98±0,13<br>*** | 3,20±0,12<br>*** | 57,60±1,91<br>*** | 117,40±2,33<br>*** |                   |
|                                |                | контрольна група (n=5) | 60,64±0,84<br>***      | 4,59±0,14<br>*** | 5,30±0,25<br>*** | 53,80±2,78<br>*** | 111,20±3,45<br>*** |                   |

Примітка. Р – порівняно з показником до лікування, \* –  $p < 0,05$ , \*\* –  $p < 0,01$ , \*\*\* –  $p < 0,001$ .

Дослідження стану системи фібринолізу при різних методах лікування корів дозволили виявити певні їх особливості.

Зокрема, результати досліджень концентрації фібриногену в плазмі крові корів при різних методах лікування свідчать, що вже на 3-ю добу від початку лікування рівень фібриногену знижується порівняно з показником до лікування на 14,3% ( $p < 0,001$ ) в дослідній групі та невірогідно на 5% в контрольній.

На 5-у добу лікування вміст фібриногену зазнає подальшого зниження відносно попередньої доби досліджень у тварин дослідної групи ще на 8% ( $p < 0,05$ ) та контрольної на

9% ( $p < 0,05$ ), тоді як у порівнянні з показником до лікування зниження складало 21,1% ( $p < 0,001$ ) та 13,5% ( $p < 0,001$ ) в дослідній та контрольній групах, відповідно.

Десята доба спостережень характеризувалась подальшим зниженням концентрації фібриногену порівняно з 5-ю добою лікування на 18% ( $p < 0,001$ ) в дослідній та 13,7% ( $p < 0,01$ ) в контрольній групах, однак ще не досягла рівня клінічно здорових корів, перевищуючи його в дослідній групі на 10,2% ( $p < 0,05$ ) і 27,1% ( $p < 0,001$ ) в контрольній групі.

Загальна динаміка рівня фібриногену при різних методах лікування наведена на рисунку 1.

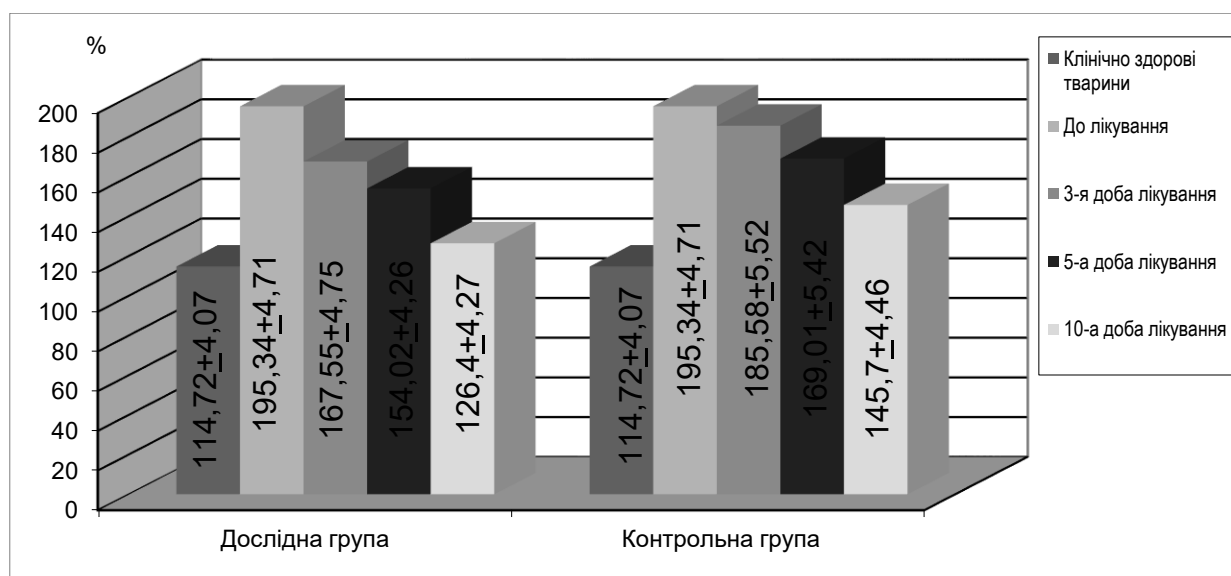


Рис. 1. Динаміка концентрації фібриногену у плазмі крові корів при різних методах лікування, (%)

Аналізуючи показники строку прояву статевої охоти після запропонованого нами лікування (таблиці 7), можна сказати, що у дослідній групі три тварини на протязі 30-ти днів після лікування, а дві – на протязі 60.

Характеризуючи аналогічний показник у тварин контрольної групи слід сказати, що у цій групі також всі тварини

проявили ознаки статевої охоти, проте значно пізніше – 1 корова через 30 днів після закінчення лікування, 2 – на протязі 60 днів та 2 – на протязі від 60 до 90 днів.

Слід також вказати на те, що одужання у тварин контрольної групи наставало через 10,1±1,3, а у дослідної групи 6,2±0,75 днів.

Таблиця 7.

#### Ефективність різних методів лікування

| Група      | Кількість тварин у групі | Тривалість лікування, дб | Строк приходу корів в охоту та результативного осіменіння |             |            |             |              |             |               |             | Кількість днів неплідності всього |
|------------|--------------------------|--------------------------|---|-------------|------------|-------------|--------------|-------------|---------------|-------------|-----------------------------------|
|            |                          |                          | До 30 дб  |             | 30 – 60 дб |             | 60 – 90 днів |             | 90 – 120 днів |             |                                   |
|            |                          |                          | гол   | дні неплід. | гол        | дні неплід. | гол          | дні неплід. | гол           | дні неплід. |                                   |
| Контрольна | 5                        | 10,1±1,3                 | 1   | -           | 2          | 60          | 2            | 120         | -             | -           | 180                               |
| Дослідна   | 5                        | 6,2±0,75                 | 3   | -           | 2          | 60          | -            | -           | -             | -           | 60                                |

#### Висновки:

1. Післяродовий цервіцит є поширеною патологією у і складає до 27% від загального числа гінекологічних захворювань корів.

2. Найбільше значення у етіології цервіциту в господарстві має мікробний фактор, внаслідок потрапляння мікроорганізмів у матку під час патологічних родів, а також з інших органів тварини при акушерській та гінекологічній патології.

3. Своєчасне проведення клінічної і лабораторної діагностики цервіциту дозволило виявити причини і клінічні форми захворювання і розробити план ефективної комплексної терапії.

4. Найбільша ефективність була отримана при застосуванні внутрішньоматково ентеросгель з додаванням етонію

та внутрішньовенного застосування 2,5% розчин тіотриазоліну. Лікування при цьому тривало 6,2±0,75 дб.

5. Для ранньої діагностики післяродових цервіцитів необхідно проводити ретельне клінічне обстеження роділь, а для зменшення ймовірності виникнення цієї патології необхідно дотримуватись правил асептики і антисептики під час рододопомоги.

6. Для лікування корів, хворих на гострий цервіцит пропонуємо застосовувати ентеросгель – 100–150 г на 0,9% розчині натрію хлориду з додаванням 2,5 г етонію, внутрішньовенно вводили 2,5% розчин тіотриазоліну у дозі 15 мл перші два дні підряд, а потім 2 ін'єкції з інтервалом 48 годин.

#### References:

- Hartmann, Desiree & Rohkohl, Jacquelin & Merbach, Sabine & Heilkenbrinker, T. & Klindworth, H.P. & Schoon, H.A. & Hoedemaker, Martina. (2015). Prevalence of cervicitis in dairy cows and its effect on reproduction. *Theriogenology*. 85. 10.1016/j.theriogenology.2015.09.029.
- Barlund CS1, Carruthers TD, Waldner CL, Palmer CW. (2008). A comparison of diagnostic techniques for postpartum endometritis in dairy cattle. *Theriogenology*. Apr 1;69(6):714-23. doi: 10.1016/j.theriogenology. 2007. 12.005. Epub 2008 Feb 1.
- Bas, Sab & Barragan, Adrian & Pineiro, Juan & Menichetti, Bernardo & Schuenemann, G.. (2017). Effect of the intrauterine dextrose infusion at non-pregnancy diagnosis on fertility of lactating dairy cows.
- Diskin, M., & Lonergan, P. (2014). Editorial: International Cow Fertility Conference 'New Science – New Practices' in Westport, Ireland, in 2014. *Animal*, 8(S1), 1-4. doi:10.1017/S1751731114000846
- Dolezel R, Palenik T, Cech S, et al. Bacterial contamination of the uterus in cows with various clinical types of metritis and endometritis and use of hydrogen peroxide for intrauterine treatment. *Veterinari Medicina*. 2010;55(10):504–511.

6. Heuwieser W., Tenhagen B.A., Tischer M., Luhr J., Blum H. Effect of three programmes for the treatment of endometritis on the reproductive performance of a dairy herd. *Veterinary Record*. 2000;146:338–341.
7. Hiroaki, Okawa & GOTO, Akira & Wijayagunawardane, Missaka & Vos, Peter L.A.M. & YAMATO, Osamu & Taniguchi, Masayasu & Takagi, Mitsuhiro. (2018). Risk factors associated with reproductive performance in Japanese dairy cows: Vaginal discharge with flecks of pus or calving abnormality extend time to pregnancy. *Journal of Veterinary Medical Science*. 81. 10.1292/jvms.18-0259.
8. Iain Martin Sheldon<sup>1</sup>, Sian E Owens (2017) Postpartum uterine infection and endometritis in dairy cattle. Proceedings of the 33rd Annual Scientific Meeting of the European Embryo Transfer Association (AETE); Bath, United Kingdom, September 8th and 9th, P 622-629. doi: 10.21451/1984-3143-AR1006
9. Ibrahim, Nuraddis. (2017). A Review on Reproductive Health Problem in Dairy Cows in Ethiopia. *Canadian journal of Scientific research*. 6. 1-12. 10.5829/idosi.cjsr.2017.01.12.
10. Kumar, Pradeep. (2009). *Applied Veterinary Gynaecology and Obstetrics* (Ed). 10.13140/RG.2.1.2804.7123.
11. LeBlanc, S. (2014). Reproductive tract inflammatory disease in postpartum dairy cows. *Animal*, 8(S1), 54-63. doi:10.1017/S1751731114000524
12. Madoz, Laura & Prunner, Isabella & Jaureguierry, Maria & Gelfert, Carl-Christian & de la Sota, Rodolfo Luzbel & Giuliadori, Mauricio & Drillich, Marc. (2017). Application of a bacteriological on-farm test to reduce antimicrobial usage in dairy cows with purulent vaginal discharge. *Journal of Dairy Science*. 100. 10.3168/jds.2016-11931.
13. Milanov, Dubravka & Velhner, Maja & Suvajdžić, Ljiljana & Bojkovski, Jovan. (2015). *Corynebacterium Renale Cystitis In Cow - Case Report* -. *Arhiv veterinarske medicine*. 8. 59-66.
14. Singh J, Sidhu SS, Dhaliwal GS, et al. Effectiveness of lipopolysaccharide as an intrauterine immunomodulator in curing bacterial endometritis in repeat breeding cross-bred cows. *Anim Reprod Sci*. 2000;59(3-4):159–166.
15. Stevens, Edward & Twenhafel, Nancy & MacLarty, Anne & Kreiselmeier, Norman. (2007). *Corynebacterial necrohemorrhagic cystitis in two female macaques*. *Journal of the American Association for Laboratory Animal Science* : JAALAS. 46. 65-9.
16. Zineel Abidne K, Bouabdellah B. Diagnosis and Treatment of Endometritis with Intra–Uterine Infusion of A Solution of Honey 70% in Mares. *J Vet Sci Technol*. 2018;9(1):1000499

**Chekan A**, *Can. of Vet. Sciences, Associate professor, Sumy National Agrarian University (Sumy, Ukraine)*

**Khilko S**, *Postgraduate Sumy National Agrarian University (Sumy, Ukraine)*

**Comparative characteristics of different methods of prevention and treatment of post-medical diseases in cows**

*The article presents data on the dynamics of postpartum pathology, which was most often recorded in the form of both their pathologists and as acute postpartum cervicitis. So in 2017, this pathology of the organs of the genital system was diagnosed in 7 animals, which made up 37% of the total number of calving cows, in 2018 a similar figure was 8 cases, which is 42.1%, and in 2019 observed an unprecedented decrease the number of cases of postpartum cervicitis is 7, which is 31.82% of the total number of cows.*

*However, fluctuations in the number of families had pathological tendencies th to increase, but this increase was not statistically significant: in 2017 - 7 cases (35%), in 2018 - 8 (42.1%) in 2019 - 9 (39, 34%). For all reasons, pathologic births most frequently reported a delay: in 2017 - 3 (42.85%), in 2018 - 4 (50%), in 2019 - 3 (33.34%), on average over the three reporting years the figure was 41.67% of the total number of causes of pathological births.*

*As can be seen from the data presented in table 6 in sick animals, on the third day from the beginning of treatment there is a probable increase in the level of total protein in the cows of the experimental group, compared with the indicator for treatment by 6.9% ( $p < 0.01$ ), but its content still remains*

*Lower relative to the level of clinically healthy cows by 5.8% ( $p < 0.01$ ). In the control group, this indicator remained almost unchanged from the pre-treatment index, remaining lower by 12.4% ( $p < 0.001$ ) relative to clinically healthy cows and by 7% ( $p < 0.05$ ) compared to the experimental group.*

*In particular, studies concentration of fibrinogen in the blood plasma of cows with different methods of treatment showed that at the third day of treatment fibrinogen level is reduced compared with the rate before treatment to 14.3% ( $p < 0.001$ ) in the experimental group and incredibly on 5% in the control.*

**Keywords** . *Cows, postpartum, inflammatory processes, cervicitis, reproduction*

*Дата надходження до редакції: 25.10.2019 р.*