

УДК 636.2: 618.14-002: 591.143

Корнят С. Б., к.с.-г.н., **Шаран М. М.,** д.с.-г.н.,
Андрушко О. Б., к.б.н., **Яремчук І. М.,** к.с.-г.н. ©*Інститут біології тварин НААН України, м. Львів***БІОХІМІЧНИЙ ПРОФІЛЬ КРОВІ ЗА РІЗНИХ СПОСОБІВ ЛІКУВАННЯ
ГНІЙНО-КАТАРАЛЬНОГО ЕНДОМЕТРИТУ КОРІВ**

Досліджено ефективність нового способу лікування корів з гнійно-катаральним ендометритом за біохімічними показниками крові, клінічними ознаками та молочною продуктивністю. Встановлено швидше одужання корів дослідної групи порівняно з коровами контрольної групи, про що свідчить швидше повернення до норми біохімічних показників крові. Після лікування корів контрольної групи в сироватці крові корів спостерігали вірогідне зменшення порівняно з хворими тваринами рівня сечовини на 19,9 % ($p < 0,05$), активності АЛТ на 10,8 % ($p < 0,05$) і зростання рівня тригліцеридів на 55,5 % ($p < 0,001$) та холестерину на 44,8 % ($p < 0,05$). В сироватці крові корів дослідної групи після лікування гнійно-катаральної форми ендометриту спостерігалось вірогідне збільшення рівня тригліцеридів на 77,8 % ($p < 0,001$), холестерину на 56,1 % ($p < 0,001$) та альбуміну на 20,3 % ($p < 0,05$) при зменшенні рівня сечовини на 41,2 % ($p < 0,001$), активності АЛТ на 22,9 % ($p < 0,01$) і лужної фосфатази на 21,1 % ($p < 0,05$). Після лікування рівень добової продуктивності зріс на 34,9 % ($p < 0,05$) порівняно з хворими тваринами.

Вказані показники у корів контрольної групи займали проміжне положення між величинами цих показників у хворих тварин дослідної групи після лікування. Вміст сечовини у сироватці крові корів дослідної групи був на 26,6 % ($p < 0,05$) меншим, ніж у крові корів контрольної групи, що вказує на більшу результативність лікування та швидше відновлення здоров'я і продуктивності корів.

Ключові слова: корови, гнійно-катаральний ендометрит, сироватка крові, альбумін, холестерин, тригліцериди, лужна фосфатаза, АЛТ, АСТ, γ -глутамілтрансфераза, загальна креатинкіназа, загальний білок, кальцій, фосфор, креатинін, сечовина.

УДК 636.2: 618.14-002: 591.143

Корнят С. Б., к.с.-х.н., **Шаран Н. М.,** д.с.-х.н., **Андрушко О. Б.,** к.б.н.,
Яремчук І. М., к.с.-х.н.*Інститут биологии животных НААН Украины, г. Львов***БИОХИМИЧЕСКИЙ ПРОФИЛЬ КРОВИ ПРИ РАЗНЫХ СПОСОБАХ
ЛЕЧЕНИЯ ГНОЙНО-КАТАРАЛЬНОГО ЭНДОМЕТРИТА КОРОВ**

Исследована эффективность нового способа лечения коров с гнойно-катаральным эндометритом по биохимическим показателям крови, клиническими признаками и молочной продуктивности. Коровы опытной группы по сравнению с коровами контрольной быстрее выздоравливали, о чем

свидетельствует более быстрое возвращение у них к норме биохимических показателей крови. После лечения коров контрольной группы в сыворотке крови коров наблюдали достоверное уменьшение по сравнению с больными животными уровня мочевины на 19,9% ($p < 0,05$), активности АЛТ на 10,8% ($p < 0,05$) и рост уровня триглицеридов на 55,5% ($p < 0,001$) и холестерина на 44,8% ($p < 0,05$). В сыворотке крови коров опытной группы после лечения гнойно-катаральной формы эндометрита наблюдалось достоверное увеличение уровня триглицеридов на 77,8% ($p < 0,001$), холестерина на 56,1% ($p < 0,001$) и альбумина на 20,3% ($p < 0,05$) при уменьшении уровня мочевины на 41,2% ($p < 0,001$), активности АЛТ на 22,9% ($p < 0,01$) и щелочной фосфатазы на 21,1% ($p < 0,05$). После лечения уровень суточной производительности вырос на 34,9% ($p < 0,05$) по сравнению с больными животными.

Указанные показатели у коров контрольной группы занимали промежуточное положение между величинами этих показателей у больных животных опытной группы после лечения. Содержание мочевины в сыворотке крови коров опытной группы было на 26,6% ($p < 0,05$) меньше, чем в крови коров контрольной группы, что указывает на большую результативность лечения и быстрое восстановление здоровья и продуктивности коров.

Ключевые слова: коровы, гнойно-катаральный эндометрит, сыворотка крови, альбумин, холестерин, триглицериды, щелочная фосфатаза, АЛТ, АСТ, γ -глутамилтрансфераза, общая креатинкиназа, общий белок, кальций, фосфор, креатинин, мочевина.

UDC 636.2: 618.14-002: 591.143

Kornyat S., Sharan M., Andrushko O., Jaremchuk I.

Institute of animal biology NAAS, Lviv

BIOCHEMICAL PROFILE OF BLOOD AT DIFFERENT WAYS TO TREAT PURULENT-CATARRHAL ENDOMETRITIS COWS

The efficiency of the new method of treating cows with purulent-catarrhal endometritis on blood biochemical parameters, clinical signs and milk production. Established faster recovery cows of the experimental group compared with cows in the control group, as evidenced by faster return to normal blood biochemical parameters. After treatment, the control group of cows in the serum of cows observed likely decrease compared with sick animals of urea to 19,9% ($p < 0,05$), ALT activity at 10,8% ($p < 0,05$) and increased triglyceride levels in 55,5% ($p < 0,001$) and cholesterol by 44,8% ($p < 0,05$). In blood serum of cows of the experimental group after treatment of purulent-catarrhal endometritis forms observed likely increase triglyceride levels in 77,8% ($p < 0,001$), cholesterol by 56,1% ($p < 0,001$) and albumin to 20,3% ($p < 0,05$) with a decrease in the level of urea in 41,2% ($p < 0,001$), ALT activity at 22,9% ($p < 0,01$) and alkaline phosphatase in 21,1% ($p < 0,05$). After treatment, the level of daily productivity increased by 34,9% ($p < 0,05$) compared with sick animals.

These indexes the cows in the control group occupied an intermediate position between the values of these parameters in animals of experimental group patients after treatment. The content of urea in the blood serum of cows in the experimental group was 26,6% ($p < 0,05$) lower than in the blood of cows in the

control group, indicating greater effectiveness of treatment and faster recovery of health and productivity of cows.

Key words: *cows, purulent-catarrhal endometritis, serum albumin, cholesterol, triglycerides, alkaline phosphatase, ALT, AST γ -glutamyltransferase, total creatin kinase, total protein, calcium, phosphorus, creatinine, urea.*

Відомо, що післяродові ендометрити поширені в скотарських господарствах. Водночас до кінця не вивченими залишаються питання розповсюдження різних форм післяродового ендометриту у корів, діагностики цієї патології, а також застосування ефективних методів терапії при гнійно-катаральному ендометриті з урахуванням їх економічної ефективності та екологічної безпеки для людей і навколишнього середовища [1, 2]. Сьогодні запропоновані схеми лікування ендометритів у післяродовий період, які ґрунтуються на застосуванні окремих антибіотиків, що мають різний вплив на функціональний стан органів розмноження (яєчники, матка) без врахування симптомів захворювань [3-5].

Відомо, що слизова оболонка матки продукує і постачає у кров лютеолізін, який по матковій вені попадає в яєчник і спричиняє регресію жовтих тіл. Водночас тривалий перебіг запального процесу в матці (ендометрити) викликає деструкцію ендометрію, внаслідок чого припиняється циклічна активність яєчників, що призводить до тимчасової або постійної неплідності [6]. Сповільнення після родів процесів ретракції м'язових волокон матки з порушенням атрофічно-дегенеративних, а в подальшому регенеративних процесів викликає іншу, не менш важливу проблему патології органів розмноження – субінволюцію матки [7].

Враховуючи різноманітність методів терапії та профілактики післяпологових ендометритів у корів, які використовуються сьогодні у практиці ветеринарної медицини, вони потребують удосконалення, що буде мати важливе значення для покращення стану відтворення поголів'я великої рогатої худоби у господарствах різних форм власності.

Тому метою досліджень було вивчити ефективність нової схеми лікування гнійно-катарального ендометриту в корів і з'ясувати характер фізіолого-біохімічних змін в організмі корів при цьому.

Матеріали і методи. Робота проводилася на базі ДП ДГ «Пасічна» НААН на коровах чорно-рябої породи 2-3-ої лактації з продуктивністю 5000-6000 кг молока за лактацію, в термін 2-3 місяці після отелення. На підставі збору анамнезу захворювань та проведення клінічного огляду відібрано тварин з гнійно-катаральною формою ендометриту і сформовано дві групи (дослідна і контрольна) по 5 голів у кожній.

Тварин контрольної групи лікували за схемою, яку використовують у господарстві, а саме: 1-а доба – внутрішньом'язово 10% розчин енроксилу (10 мл), інтровіт (10 мл) внутрішньоматково йодоутер (150 мл); 2-а доба – внутрішньом'язово біоестровет (2 мл), інтровіт (10 мл), 10% розчин енроксилу (10 мл); 3-а доба – внутрішньом'язово 10% розчин енроксилу, 0,5% розчин прозерину (4 мл), інтровіт у дозі 10 мл; внутрішньоматково йодоутер (150 мл);

4-а доба – внутрішньом'язово іхглюковіт (30 мл), 0,5% прозерин (4 мл) та окситоцин (50 ОД); 5-а доба – внутрішньом'язово іхглюковіт (30 мл), внутрішньоматково риб'ячий жир (20 мл), фурацилін (0,05 мл), стрептоцид (1,0 мл); 6-а доба – внутрішньом'язово іхглюковіт (30 мл), окситоцин (50 ОД); 7-а доба – внутрішньом'язово іхглюковіт (30 мл), 0,5% розчин прозерину (4 мл) та внутрішньоматково суміш, аналогічно як на 5-у добу; 8-а доба – внутрішньом'язово іхглюковіт (30 мл), інтровіт (10 мл), окситоцин 50 ОД.

Корів дослідної групи лікували за дослідною схемою: 1-а доба – внутрішньом'язове введення препарату «Біцилін-5» (1,5-3,0) у поєднанні з внутрішньоматковою інфузією 10 %-го розчину NaCl (50-100 мл); 2-а доба – внутрішньом'язове введення препарату «Утеротон» (10 мл) або «Окситоцин» (50 ОД); 3-а доба – внутрішньом'язове введення препарату «Бісептол» (6,6) та внутрішньоматкова інфузія препарату «Ліпоциклін» (15 мл); 4-а доба – внутрішньом'язове введення утеротону (10 мл) або окситоцину (50 ОД). При потребі курс лікування повторювали.

У процесі лікування спостерігали за перебігом хвороби, контролювали функціональний стан яєчників і молочну продуктивність. Для вивчення характеру фізіолого-біохімічних змін в організмі корів при застосуванні вказаних схем лікування було взято кров та проведено її біохімічний аналіз. У сироватці крові досліджуваних корів визначали вміст альбуміну, холестерину, тригліцеридів, лужної фосфатази, АЛТ і АСТ, γ -глутамілтрансферази, загальної креатинкінази, загального білка, кальцію, фосфору, креатиніну і сечовини.

Отримані цифрові дані опрацьовували статистично за допомогою програми Microsoft Office Excel.

Результати досліджень. Порівнянням біохімічних показників крові корів з гнійно-катаральним ендометритом до та після лікування за двома різними схемами встановлено, що дослідна схема лікування дає кращі результати, ніж контрольна. Так, після лікування корів контрольної групи встановлено зростання в крові рівня тригліцеридів на 55,5 %, холестеролу на 44,8 %, альбуміну на 7,5 % і надоїв на 15,8 % порівняно з цими величинами у сироватці крові хворих корів до лікування (табл.). При цьому відбулося зменшення рівня білка на 4,6 %, сечовини на 19,9 %, креатиніну на 4,3 %, кальцію на 7,7 %, фосфору на 11,9 %, активності АЛТ і АСТ на 10,8 та 8,6 % відповідно, γ -глутамілтрансферази, на 14,8 % загальної креатинкінази та лужної фосфатази на 13,9 і 9,9 % відповідно. Отримані дані свідчать про повернення біохімічних показників сироватки крові пролікованих корів до норми порівняно з цими величинами до лікування та збільшення їх молочної продуктивності порівняно з хворими тваринами.

Після проведення лікування корів з гнійно-катаральною формою ендометриту за дослідною схемою встановлено в сироватці крові зростання рівня тригліцеридів на 77,8 %, холестеролу на 56,1 %, альбуміну на 20,3 % і надоїв на 34,9 % при зменшенні рівня білка на 6,5 %, сечовини на 41,2 %, креатиніну на 9,5 %, кальцію на 10,5 %, фосфору на 18,6 %, активності АЛТ і АСТ на 22,9 та 18,5 % відповідно, γ -глутамілтрансферази, на 18,6 % загальної

креатинкінази та лужної фосфатази на 18,6 і 21,1 % відповідно. Ці результати свідчать про швидше повернення біохімічних показників сироватки крові пролікованих корів до норми порівняно з тваринами контрольної групи.

Таблиця

Показники сироватки крові корів при гнійно-катаральній формі ендометриту, порівняно зі здоровими коровами, $M \pm m$, $n=5$

Показник	Групи		
	До лікування	Після лікування	
		К	Д
Загальний білок, г/л	92,45±3,45	88,21±3,19	86,47±4,28
Сечовина, ммоль/л	7,19±0,42	5,76±0,37*	4,23±0,34***а
Креатинін, мкмоль/л	128,44±6,82	122,98±7,65	116,21±8,82
АЛТ, мкмоль/л	44,43±1,19	39,65±1,68*	34,29±2,57**
АСТ, мкмоль/л	76,38±3,27	69,87±4,31	62,28±5,33
Тригліцериди, ммоль/л	0,09±0,004	0,14±0,006***	0,16±0,011***
Холестерин, ммоль/л	3,19±0,18	4,62±0,26*	4,98±0,30***
Кальцій, ммоль/л	2,86±0,09	2,64±0,11	2,56±0,17
Фосфор, ммоль/л	2,43±0,12	2,14±0,18	1,98±0,19
Альбумін, г/л	31,86±0,97	34,24±1,76	38,32±2,12*
γ-глутамілтрансфераза, од/л	32,44±2,19	27,65±2,28	25,37±2,47
Загальна креатинкіназа, од/л	89,52±4,51	77,12±5,26	72,87±6,22
Лужна фосфатаза, од/л	151,45±6,98	136,44±7,66	119,64±9,72*
Надій, кг/добу	12,11±0,84	14,02±1,05	16,34±1,26*

Примітки: * – статистично вірогідні різниці досліджуваних показників у сироватці крові корів після лікування порівняно з хворими коровами: * – $p < 0,05$, ** – $p < 0,01$, *** – $p < 0,001$; а – статистично вірогідна різниця досліджуваних показників сироватки крові корів дослідної групи порівняно з контрольною після лікування: а – $p < 0,05$.

Варто відмітити, що після лікування корів за гнійно-катарального ендометриту, рівень сечовини в сироватці крові був вірогідно меншим як в контрольній ($p < 0,05$) так і в дослідній групах ($p < 0,001$). Між величинами цього показника у групах є теж вірогідна різниця ($p < 0,05$), що вказує на швидшу нормалізацію обміну речовин в організмі корів дослідної групи. Вміст АЛТ після лікування вірогідно зменшувався як у контрольній ($p < 0,05$), так і в дослідній групах ($p < 0,01$). Рівень тригліцеридів після лікування вірогідно зростав у сироватці крові корів дослідної ($p < 0,001$) та контрольної ($p < 0,001$) груп. Кількість холестерину в крові пролікованих корів порівняно з хворими вірогідно збільшувалася в контрольній і в дослідній групах ($p < 0,005-0,001$). Вміст альбуміну зростав у сироватці крові корів після лікування, проте різниця була статистично вірогідною тільки в дослідній групі ($p < 0,05$). Активність лужної фосфатази зменшувалася у сироватці крові корів після лікування, проте вірогідним це зменшення було тільки в дослідній групі ($p < 0,05$). Рівень молочної продуктивності зростав у корів після лікування, але вірогідним це

збільшення було лише у тварин дослідної групи ($p < 0,05$), що свідчить про більшу дієвість лікування.

Було відмічено зростання рівня загального білка в сироватці крові корів відносно фізіологічної норми при захворюванні гнійно-катаральним ендометритом. Вміст його після проведення лікування дещо знижувався і це зниження відбувалося у дослідній групі на більшу величину, ніж в контрольній. Як відомо, гіперпротеїнемія може мати місце при токсикозах, дегідратації організму, гострих запальних процесах, флегмоні, сепсисі. Всі ці патології можуть супроводжувати і гнійно-катаральну форму ендометриту в корів, і при відсутності тривалий час лікування вони стають виразнішими. Це й може пояснювати зростання рівня загального білка в сироватці крові хворих корів і зниження його після лікування.

Рівень сечовини в сироватці крові хворих корів знаходився в межах фізіологічної норми. Після лікування цей показник знижувався у всіх пролікованих корів і при запропонованій схемі лікування це відбувалося значніше, ніж у контрольній групі. Дані коливання можуть бути свідченням токсичного ураження нирок, якими виводиться сечовина з організму, що можливе за відсутності лікування ендометритів від часу захворювання до виявлення хвороби і початку лікування.

Рівень креатиніну в сироватці крові хворих корів знаходився в межах фізіологічної норми. Після лікування цей показник знижувався при більшому пониженні в сироватці крові корів дослідної групи. Підвищення рівня креатиніну в сироватці крові хворих тварин може бути ознакою розвитку ниркової недостатності, що може мати місце при вказаних патологіях за відсутності або й під час лікування.

Активність АЛТ і АСТ перевищувала фізіологічну норму у корів з гнійно-катаральною формою ендометриту. Після лікування рівень вказаних ферментів знижувався до фізіологічної величини при значнішому зниженні в дослідній групі. Зростання рівня АСТ у крові хворих корів може бути свідченням початку токсичного ураження печінки внаслідок перебігу захворювань, а його зниження після лікування – свідченням початку їхнього видужання.

Вміст в сироватці крові хворих корів триацилгліцеролів був нижчим від фізіологічної норми при захворюванні корів на гнійно-катаральний ендометрит. Після проведення лікування цей показник підвищувався в сироватці крові корів і в тварин дослідної групи він був дещо вищим, ніж в тварин контрольної. Зниження рівня триацилгліцеролів у сироватці крові хворих тварин можна пояснити посиленням використанням організмом хворих тварин для енергетичних потреб, а повернення його до фізіологічної норми – одужанням тварин.

Рівень кальцію в крові досліджуваних хворих корів був у межах фізіологічної норми і при одужанні знижувався. Це можна пояснити тим, що рівень його знижується в післяродовий період, при ураженні нирок і печінки, що може мати місце при післяродовому ендометриті.

Вміст фосфору в сироватці крові хворих корів знаходився в межах норми і знижувався після лікування корів. Зростання його рівня при хворобі може бути наслідком тимчасової ниркової недостатності, викликані наявністю ендометриту і відсутністю лікування.

Рівень альбуміну в сироватці крові корів перебував у межах фізіологічного значення як до так і після лікування, проте після лікування він дещо підвищувався. Зниження його рівня могло бути наслідком токсичного ураження печінки і нирок продуктами розпаду з вогнища ураження в матці, які всмокталися в кров.

Активність γ -глутамілтрансферази у хворих і пролікованих корів дослідних і контрольних груп перевищувала фізіологічні норми, проте знижувалася після проведення лікування. Зростання активності цього ферменту в сироватці крові корів є показником патологічних процесів в гепатобіліарній системі, що може бути наслідком токсичного ураження печінки внаслідок тривалого перебігу вказаних форм ендометритів. Слід відмітити, що ця величина швидше поверталася до фізіологічної величини після лікування корів дослідної групи, що вказує на більшу ефективність лікування.

Активність креатинкінази в сироватці крові хворих корів як до, так і після лікування не перебувала в межах фізіологічної норми, проте дещо знижувалася після проведення лікування. Вищий рівень активності цього ферменту у хворих корів до лікування можна пояснити наслідком запального процесу в матці, що є слабшим подразником, ніж травматичне пошкодження.

Активність лужної фосфатази в сироватці крові хворих корів перебуває в межах фізіологічної норми, проте після лікування вона дещо знижується. Це можна пояснити тим, що при патологіях печінки цей фермент завжди проявляє підвищений рівень активності, а в нашому випадку, як вже сказано раніше, може мати місце токсичне ураження печінки.

Аналізом рівня надоїв встановлено, що в корів з гнійно-катаральним ендометритом рівень молочної продуктивності зростає після лікування. Водночас корови дослідної групи показували вищу продуктивність, ніж корови контрольної групи, що свідчить про переваги розробленого способу лікування.

Після проведеного лікування всі тварини контрольної і дослідної груп видужали, прийшли в охоту впродовж місяця і були штучно осіменені. Протягом місяця після осіменіння не було зареєстровано приходу в охоту, що свідчило про результативність осіменіння. Отже результативність лікування в обох групах становила 100 %.

Висновки.

Встановлено швидше одужання корів дослідної групи порівняно з коровами контрольної групи, про що свідчить швидше повернення до норми біохімічних показників крові.

1. Після лікування корів контрольної групи в сироватці крові відбулося вірогідне зменшення порівняно з хворими тваринами рівня сечовини на 19,9 % ($p < 0,05$), активності АЛТ на 10,8 % ($p < 0,05$) і зростання вмісту тригліцеридів на 55,5 % ($p < 0,001$) та холестерину на 44,8 % ($p < 0,05$).

2. У сироватці крові корів дослідної групи після лікування гнійно-катаральної форми ендометриту відбулося вірогідне збільшення рівня тригліцеридів на 77,8 % ($p < 0,001$), холестерину на 56,1 % ($p < 0,001$) та альбуміну на 20,3 % ($p < 0,05$) при зменшенні вмісту сечовини на 41,2 % ($p < 0,001$), активності АЛТ на 22,9 % ($p < 0,01$) і лужної фосфатази на 21,1 % ($p < 0,05$). Після лікування рівень молочної продуктивності зріс на 34,9 % ($p < 0,05$) порівняно з хворими тваринами.

3. Отримані результати свідчать про високу ефективність лікування корів з гнійно-катаральним ендометритом за дослідною схемою.

Перспектива подальших досліджень. Розробка і апробація нових способів лікування гнійно-катаральної форми ендометритів у корів дозволять розробити нові прискорені схеми лікування, які зменшать економічні збитки від даного захворювання та підвищать рентабельність молочного скотарства.

Література

1. Черемисинов Г. А. Комплексное лечение коров больных эндометритом. / Г. А. Черемисинов, Ю. Г. Ткаченко // Ветеринария – 1991 – № 9. – С. 44-47.

2. Аминов С. А. Применение антибиотиков при эндометритах у коров. / С. А. Аминов, Э. Ф. Мухтаров, А. А. Камалов, Ф. Х. Маджидов // Ветеринария. – 1991. – №4. – С. 44-45.

3. Гуфрій С. Д. Ендометрити у корів та розроблення нового засобу захисту тварин від цієї патології // Науковий вісник Національного аграрного університету – К. – 2000. – Вип. 22 – С. 50-52.

4. Sheldon I. M. Uterine diseases in cattle after parturition./ I. M. Sheldon, E. J. Williams, A. N. A. Miller, D. M. Nash, S. Herath. // The Veterinary Journal – 2008 – Vol. 176 – P. 115–121.

5. Gilbert R. O. Prevalence of endometritis and its effects on reproductive performance of dairy cows. / R. O. Gilbert, S. T. Shin, C. L. Guard, H. N. Erb, M. Frajblat // Theriogenology – 2005 – Vol. 64. – P.1879-1888.

6. LeBlanc S. J. The effect of treatment of clinical endometritis on reproductive performance in dairy cows. / S. J. LeBlanc, T. F. Duffield, K. E. Leslie, K. G. Bateman, G. P. Keefe, J. S. Walton, W. H. Johnson // Journal of Dairy Science – 2002b – Vol.85 – P. 2237-2249.

7. Sheldon I. M. Influence of uterine bacterial contamination after parturition on ovarian dominant follicle selection and follicle growth and function in cattle / I. M. Sheldon¹, D. E. Noakes¹, A. N. Rycroft, D. U. Pfeiffer¹ and H. Dobson // Reproduction – 2002 – Vol. 123 – P.837-845.

Рецензент – д.вет.н., професор Стефаник В.Ю.