



Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Гжицького.

Серія: Ветеринарні науки

Scientific Messenger of Lviv National University of Veterinary Medicine and Biotechnologies.

Series: Veterinary sciences

ISSN 2518–7554 print
ISSN 2518–1327 online

doi: 10.32718/nvlvet10002
<https://nvlvet.com.ua/index.php/journal>

UDC 619:616:618.2:616-07:636.2

Diagnostic stage of obstetric dispensary of cows in the conditions of PAE “Shpanivske” of Rivne district of Rivne region

O. V. Kulinich¹, R. M. Sachuk², Ya. S. Stravsky³, O. A. Katsaraba⁴, I. M. Lukyanik⁵, S. A. Ponomareva⁶, N. V. Ostapiv⁶, L. V. Kalynovska⁶

¹Institute of Veterinary Medicine NAAS, Kiev, Ukraine

²Rivne State University for the Humanities, Rivne, Ukraine

³I. Horbachevsky Ternopil National Medical University, Ternopil, Ukraine

⁴Stepan Gzhytskyi National University of Veterinary Medicine and Biotechnologies Lviv, Ukraine

⁵Research Epizootology Station IVM NAAS, Rivne, Ukraine

⁶State Research Control Institute of Veterinary Drugs and Feed Additives, Lviv, Ukraine

Article info

Received 21.09.2020

Received in revised form
20.10.2020

Accepted 21.10.2020

Institute of Veterinary Medicine
NAAS, Donetsk Str., 30,
Kiev, 03151, Ukraine.

Rivne State University for the
Humanities, st. Plastova, 29-a,
Rivne, 33028, Ukraine.
Tel.: +38-097-671-90-63
E-mail: sachuk.08@ukr.net

I. Horbachevsky Ternopil National
Medical University, Freedom
Square, 1, Ternopil,
46001, Ukraine.

Stepan Gzhytskyi National
University of Veterinary
Medicine and Biotechnologies,
Pekarska, Str., 50, Lviv,
79010, Ukraine.

Research Epizootology Station IVM
NAAS, Knyaz Vladimir Str., 16/18,
Rivne, 33028, Ukraine.

State Research Control Institute of
Veterinary Drugs and Feed
Additives, Donetsk Str., 11, Lviv,
79019, Ukraine.

Kulinich, O. V., Sachuk, R. M., Stravsky, Ya. S., Katsaraba, O. A., Lukyanik, I. M., Ponomareva, S. A., Ostapiv, N. V., & Kalynovska, L. V. (2020). Diagnostic stage of obstetric dispensary of cows in the conditions of PAE “Shpanivske” of Rivne district of Rivne region. Scientific Messenger of Lviv National University of Veterinary Medicine and Biotechnologies. Series: Veterinary sciences, 22(100), 11–15. doi: 10.32718/nvlvet10002

The problem of obstetric pathology of cows is one of the first non-communicable diseases of animals. To eliminate it, a system of medical examination of cows has been developed, which includes a set of diagnostic, treatment and preventive measures aimed at reproduction of herds and obtaining healthy animals. The aim of the work was to study the prevalence of obstetric pathology, to determine the toxic and biochemical parameters and inorganic elements in the serum of cows in the period before launch and after calving in PSP “Shpanivske” Rivne district of Rivne region. Taken 15 blood samples from cows from different physiological groups (1 group – cows after calving, 2 – cows before start). The research was carried out by conventional methods on ImmunoChem-2100 – multifunctional microplate photometer and Immunochem-2200-2 – thermoshaker on 2 tablets using a set of reagents from “Philisit-Diagnostics” and “Vector-Best” and the content of inorganic elements. absorption spectrophotometer C-115M1. According to the results of obstetric examination of cows, conducted in the dry period, revealed: ketosis – 12.4 %, fatty hepatodystrophy – 11.7 %, udder edema – 8.8 % and subclinical mastitis – 23.6 % of animals. In 67.8 % of cows in the dry period with ketosis, the level of ketone bodies was at the level of 2.2 ± 0.01 mmol/l, and after birth they developed postpartum paresis – 18.3 %, postpartum endometritis – 27.9 % and delay manure – 26.7 %. Dry cows were diagnosed with a decrease in total cholesterol by 23.9 % relative to the lower reference value, and in cows after start – recorded an increase in total protein by 1.7 %, total globulin by 0.5 %, urea content by 23.3 % relative to the upper reference level and a decrease in glucose of 36.0 % relative to the lower reference level. There was also a decrease in the content of Zinc after childbirth by 22.0 % and in the period of dryness by 21.7 % and inorganic Phosphorus after childbirth by 28.2 % and in the period of dryness by 18.6 % relative to the lower reference level. In the future, further research will determine the quality of feed and develop schemes for immunocorrection of cows during the dry season and after calving.

Key words: cows, obstetric and gynecological medical examination, obstetric pathology, biochemical parameters of blood, macronutrients.

Діагностичний етап акушерської диспансеризації корів в умовах ПСП “Шпанівське” Рівненського району Рівненської області

О. В. Кулініч¹, Р. М. Сачук², Я. С. Стравський³, О. А. Кацараба⁴, І. М. Лук'яник⁵, С. А. Пономарьова⁶,
Н. В. Остапів⁶, Л. В. Калиновська⁶

¹Інститут ветеринарної медицини НААН, м. Київ, Україна

²Рівненський державний гуманітарний університет, м. Рівне, Україна

³Тернопільський національний медичний університет імені І. Я. Горбачевського, м. Тернопіль, Україна

⁴Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій імені С. З. Гжицького, м. Львів, Україна

⁵Дослідна станція епізоотології ІВМ НААН, м. Рівне, Україна

⁶Державний науково-дослідний контрольний інститут ветеринарних препаратів та кормових добавок, м. Львів, Україна

Проблема акушерської патології корів стоїть на одному з перших місць серед незаразних захворювань тварин. Для її усунення розроблена система диспансеризації корів, що включає комплекс діагностичних, лікувальних і профілактичних заходів, спрямованих на відтворення стада та отримання здорових тварин. Метою роботи було вивчити поширення акушерської патології, визначити токсико-біохімічні показники та неорганічні елементи в сироватці крові корів у період до запуску та після отелу в ПСП "Шпанівське" Рівненського району Рівненської області. Взято 15 проб крові корів від різних фізіологічних груп (1 група – корови після отелення, 2 – корови до запуску). Дослідження проведені загальноприйнятими методами на ІттиноСмет-2100 – багатопункційному мікроплашетному фотометрі та ІттиноСмет-2200-2 – термошейкеру на 2 пласети з використанням набору реактивів фірм "Філісіт-Діагностика" і "Вектор-Бест" та за вмістом неорганічних елементів, які досліджували на атомно-абсорбційному спектрофотометрі С-115М1. За результатами акушерської диспансеризації корів, проведеної у сухостійний період, виявлено: кетоз – 12,4 %, жирову гепатодистрофію – 11,7 %, набряк вимені – 8,8 % та субклінічний мастит – 23,6 % тварин. У 67,8 % корів сухостійного періоду з кетозом рівень кетонових тіл був на рівні $2,2 \pm 0,01$ ммоль/л, а після родів у них розвивався післяродовий парез – 18,3 %, післяродовий ендометрит – 27,9 % і затримка посліду – 26,7 %. У корів сухостійного періоду діагностували зниження рівня загального холестеролу на 23,9 % щодо нижнього показника референтних значень, а у корів після запуску реєстрували збільшення рівня загального білка на 1,7 %, загальних глобулінів на 0,5 %, вмісту сечовини на 23,3 % щодо верхнього показника референтного рівня та зниження глюкози на 36,0 % щодо нижнього показника референтного рівня. Також встановлено зниження вмісту Цинку після родів на 22,0 % та у період сухостою на 21,7 % і неорганічного Фосфору після родів на 28,2 % та у період сухостою 18,6 % щодо нижнього показника референтного рівня. У перспективі подальших досліджень буде проведено визначення якості кормів та розроблено схеми імунотерапії організму корів у період сухостою та після отелення.

Ключові слова: корови, акушерсько-гінекологічна диспансеризація, акушерська патологія, біохімічні показники крові, макроелементи.

Вступ

Продуктивність корів значною мірою залежить від стану плодючості тварин, ритмічного відтворення стада, раціонального догляду, годівлі та утримання тварин (Katsaraba, 2015; Borshch et al., 2020; Mazur et al., 2020). Саме за таких умов можливо досягти генетично запрограмованої продуктивності тварин та зберегти здоров'я і продовжити термін їх господарського використання. Тому будь-які порушення у системі живлення та утримання тварин, особливо у період запуску та в перші тижні після родів, призводять до появи захворювань, зниження продуктивності, зокрема захворювання статевих органів, розладу обміну речовин (Zviereva et al., 2001; Bomko et al., 2018; Sachuk et al., 2019; 2020).

Важливе значення у профілактиці акушерської патології відводиться плановій диспансеризації, одним із етапів якої є дослідження крові. У практику ветеринарної медицини надійно увійшли та закріпились такі загальноприйняті методи: визначення загального білка в сироватці крові, кислотної ємності, загального кальцію, неорганічного фосфору, каротину, кетонових тіл, глюкози (Vizlo et al., 2012). Своєчасне проведення таких досліджень дозволяє діагностувати субклінічні форми порушення обміну речовин, призначати групове використання засобів етіотропної, замінної та патогенетичної терапії.

В основі диспансеризації лежить систематичне і поглиблене клінічне, біохімічне і спеціальне профіла-

ктичне обстеження всього поголів'я з раннім застосуванням ізоляції й лікування, зниження впливу негативних факторів зовнішнього середовища, які негативно діють на здоров'я і продуктивність корів, систему раціональної годівлі, утримання і догляду за тваринами (Kalter et al., 1990; Bezukh et al., 2012; Gutj et al., 2017; Grymak et al., 2020). Важливе значення у профілактиці акушерської патології відведено плановій диспансеризації, одним із етапів якої є дослідження крові.

Моніторинг захворюваності у динаміці трьох років показав, що однією з причин акушерських та гінекологічних захворювань у корів є метаболічні зрушення (Kaplinskyi, 2000). Оскільки дані патології часто трапляються в господарствах, ми провели біохімічний аналіз крові корів, а також дослідили вміст неорганічних елементів у сироватці крові ВРХ. Дані дослідження дадуть можливість виявити порушення в обміні речовин корів і створити нові ефективні схеми лікування та профілактики захворювань.

За результатами біохімічних досліджень крові ми можемо діагностувати та прогнозувати ряд захворювань.

Метою роботи було вивчити поширення акушерської патології, визначити токсико-біохімічні показники та неорганічні елементи в сироватці крові корів у період до запуску та після отелу в ПСП "Шпанівське" Рівненського району Рівненської області.

Матеріал і методи досліджень

Дослід проведено на 75 коровах української молочної чорно-рябої породи в період запуску та у період після отелу, віком 4–7 років, живою масою 480–550 кг, продуктивністю 5000–6500 кг молока за лактацію, які утримувались за стійлово-пасовищною системою в ПСП “Шпанівське” Рівненського району Рівненської області. З них було взято 15 проб крові від різних фізіологічних груп корів (1 група – корови після отелення, 2 – корови до запуску). Кров для дослідження брали з яремної вени і досліджували у лабораторії з контролю якості, безпечності та реєстрації ветеринарних лікарських засобів і кормових добавок ТОВ “ДЕВІЕ” на ImmunoChem-2100 – багатофункціональному мікропланшетному фотометрі та Immunochem-2200-2 – термошейкеру на 2 планшети з використанням набору реактивів фірм “Філісіт-Діагностика” і “Вектор-Бест”. Статистичну обробку результатів проведено з використанням стандартних комп’ютерних програм (Vlizlo et al., 2012).

Результати та їх обговорення

За результатами акушерської диспансеризації корів, проведеної у сухостійний період, встановлено такі захворювання, як кетоз – 12,4 %, жирова гепатодистрофія – 11,7 %, набряк вимені – 8,8 % та субклінічний мастит – 23,6 %. У 67,8 % корів у сухостійному періоді, в яких діагностували кетоз, рівень кетонів тил був на рівні $2,2 \pm 0,01$ ммоль/л. Корови із діагнозом кетоз у період сухостою були схильні до розвитку післяродового парезу (18,3 %), післяродового ендометриту (27,9 %) і затримки посліду (26,7 %).

Сучасна діагностика у ветеринарному акушерстві немислима без використання та проведення високочутливого біохімічного аналізу крові корів.

З даних, наведених у таблиці 1, видно, що під час дослідження в сироватці крові корів обох фізіологічних груп (1 і 2 групи) реєструється відповідне зниження вмісту загального холестеролу на 23,9 % та 37,8 % щодо нижнього показника референтних значень.

Таблиця 1

Рівень основних біохімічних показників у сироватці крові корів фізіологічних груп № 1 і 2 ($M \pm m$; $n = 15$)

Біохімічні показники	Сироватка крові тварин різних фізіологічних груп		референтний рівень, дорослі тварини
	група 1 корови після отелення	група 2 корови до запуску	
Показники білкового обміну			
Загальний протеїн, г/л	$83,33 \pm 0,79$	$87,4 \pm 0,99$	72,0–86,0
Альбуміни, г/л	$35,28 \pm 0,89$	$37,95 \pm 0,31$	27,5–39,4
Глобуліни, г/л	$45,83 \pm 0,66$	$48,84 \pm 1,39$	28,9–48,6
Сечовина, ммоль/л	$5,74 \pm 0,11$	$7,4 \pm 0,16$	3,5–6,0
Креатинін, мкмоль/л	$109,27 \pm 1,67$	$120,2 \pm 1,61$	80,0–130,0
Показник вуглеводного обміну			
Глюкоза, ммоль/л	$2,5 \pm 0,09$	$1,6 \pm 0,12$	2,5–3,5
Показник жирового обміну			
ЗХС, ммоль/л	$1,75 \pm 0,08$	$1,43 \pm 0,07$	2,3–4,5
Активність гепатоспецифічних ферментів			
АлАТ, ммоль/год л	$0,91 \pm 0,06$	$1,31 \pm 0,07$	0,6–1,8
АсАТ, ммоль/год л	$0,89 \pm 0,05$	$1,91 \pm 0,11$	0,6–3,0

Даний показник залежить від стану печінки. Зниження загального холестеролу може бути ознакою порушення перетравлення жирів чи наслідком незбалансованої годівлі тварин. Через тривалу нестачу енергетичних ресурсів можливе зниження продуктивності тварин та відставання у розвитку й рості молодняку, отриманого від таких корів.

У тварин 2 групи реєстрували збільшення вмісту загального протеїну на 1,7 %, глобулінів на 0,5 %, вмісту сечовини на 23,3 % щодо верхнього показника референтного рівня та зниження глюкози на 36,0 % щодо нижнього показника референтного рівня. Збільшення загального білка свідчило про розвиток запального процесу та було наслідком порушення перетравлення білків в організмі корів. Збільшення глобулінів у крові корів свідчить про перебіг жирової гепатодистрофії.

Зниження глюкози було наслідком незбалансованої годівлі, порушенням перетравлення вуглеводів та

протеїнів, тривалої нестачі енергетичних ресурсів, що призводило до зниження продуктивності корів.

У таблиці 2 наведено результати досліджень макро- та мікроелементів у крові корів різних фізіологічних груп.

За результатами досліджень вмісту макро- та мікроелементів у крові ВРХ обох фізіологічних груп було встановлено зниження вмісту Цинку на 22,0 % та 21,7 % і неорганічного Фосфору на 28,2 % та 18,6 % щодо нижнього показника референтного рівня.

За нестачі Цинку у корів відбувалося порушення білкового, вуглеводного та жирового обміну, а в окремих тварин діагностували розвиток дерматиту, ураження суглобів, порушення репродуктивної функції.

Нестача Фосфору у крові корів була наслідком незбалансованості раціону, що створювало підґрунтя до розвитку остеомалаяції, спотворення апетиту, в’ялості та малорухливості тварин, а в кінцевому підсумку – зниження продуктивності та відтворної здатності.

Таблиця 2

Вміст макро- та мікроелементів у крові корів після отелення і в період сухостою

Елемент	Проба		
	група 1 корови після отелення	група 2 корови до запуску	референтний рівень, дорослі тварини
Цинк, мкг%	78,0	78,3	100,00–220,00
Купрум, мкг%	93,9	97,9	80,00–120,00
Ферум, мкг%	192,1	261,9	85,00–210,00
Манган, мкг%	4,7	5,7	4,00–6,00
Селен, мкг%	7,6	8,1	7,50–10,00
Свинець	не виявлено	не виявлено	–
Нікель, мг%	3,7	4,9	2,80–5,40
Стронцій, мкг%	не виявлено	не виявлено	–
Кобальт, мкг%	3,9	4,5	2,50–5,00
Бром, мг%	0,83	0,98	0,70–1,30
Загальний кальцій, ммоль/л	2,6	2,5	2,25–3,0
Неорганічний фосфор, ммоль/л	1,04	1,18	1,45–2,1
Співвідношення Ca : P	2,5	2,12	1,29–2,16

Висновки

За результатами біохімічних досліджень встановлено, що у крові корів 1 і 2 груп реєструється зниження вмісту загального холестеролу щодо референтних значень цих показників, у тварин 2 групи реєструється збільшення рівня загального білка, глобулінів, вмісту сечовини та зниження глюкози, а також встановлено зниження вмісту неорганічного Фосфору і Цинку.

У перспективі подальших досліджень буде проведено визначення якості кормів та розроблено схеми імунотерапії організму корів у період сухостою та після отелення.

References

Bezukh, V. M., Chub, O. V., & Nadtochii, V. P. (2012). Obmen veshchestv u vysokoproduktivnykh korov i ego analiz [Metabolism in highly productive cows and its analysis]. *Naukovyi visnyk veterynarnoi medytsyny*, 9, 203 (in Ukrainian).

Bomko, V., Kropyvka, Yu., Bomko, L., Chernyuk, S., Kropyvka, S., & Gutyj, B. (2018). Effect of mixed ligand complexes of Zinc, Manganese, and Cobalt on the Manganese balance in high-yielding cows during first 100-days lactation. *Ukrainian Journal of Ecology*, 8(1), 420–425. doi: 10.15421/2018_230.

Borshch, O. O., Gutyj, B. V., Sobolev, O. I., Borshch, O. V., Ruban, S. Yu., Bilkevich, V. V., Dutka, V. R., Chernenko, O. M., Zhelavskiy, M. M., & Nahirniak, T. (2020). Adaptation strategy of different cow genotypes to the voluntary milking system. *Ukrainian Journal of Ecology*, 10(1), 145–150. doi: 10.15421/2020_23.

Grymak, Y., Skoromna, O., Stadnytska, O., Sobolev, O., Gutyj, B., Shalovylo, S., Hachak, Y., Grabovska, O., Bushueva, I., Denys, G., Hudyma, V., Pakholkiv, N., Jarochoovich, I., Nahirniak, T., Pavliv, O., Farionik, T., & Bratyuk, V. (2020). Influence of “Thireomagnile” and “Thyrioton” preparations on the antioxidant status

of pregnant cows. *Ukrainian Journal of Ecology*, 10(1), 122–126. doi: 10.15421/2020_19.

Gutyj, B., Grymak, Y., Drach, M., Bilyk, O., Matsjuk, O., Magrelo, N., Zmiya, M., & Katsaraba, O. (2017). The impact of endogenous intoxication on biochemical indicators of blood of pregnant cows. *Regulatory Mechanisms in Biosystems*, 8(3), 438–443. doi: 10.15421/021768.

Kalter, R. J., Scidmore, A. L., Ferguson, J. D., & Sniffen, C. J. (1990). Development of an expert system for management of dairy farms. *J. Dairy Sci.*, 73(1), 162.

Kaplinskyi, V. V. (2000). Reproduktyvna funktsiia ta rezystentnist do akusherskoi i hinekolohichnoi patolohii koriv u zvyazku z polimorfizmom bilkiv syrovatky krovi [Reproductive function and resistance to obstetric and gynecological pathology of cattle due to polymorphism of serum proteins]. Extended abstract of candidate’s thesis. Lviv (in Ukrainian).

Katsaraba, O. A. (2015). Rezultaty diahnostychnoho etapu dyspanseryzatsii koriv u periody laktatsii ta suchostoiu [The results of the diagnostic stage of medical examination of cows during lactation and dryness]. *Veterynarna Biotekhnolohiia*, 27, 131–136 (in Ukrainian).

Mazur, N. P., Fedorovych, V. V., Fedorovych, E. I., Fedorovych, O. V., Bodnar, P. V., Gutyj, B. V., Kuziv, M. I., Kuziv, N. M., Orikhivskiy, T. V., Grabovska, O. S., Denys, H. H., Stakhiv, N. P., Hudyma, V. Yu., & Pakholkiv, N. I. (2020). Effect of morphological and biochemical blood composition on milk yield in Simmental breed cows of different production types. *Ukrainian Journal of Ecology*, 10(2), 61–67. doi: 10.15421/2020_110.

Sachuk, R. M., Stravskiy, Ya. S., Katsaraba, O. A., & Nikitinskyi, P. A. (2019). Udoskonalennia skhem profilaktyky pisliarodovoi patolohii koriv. [Improving schemes for the prevention of postpartum pathology of cows]. *Materialy naukovo-praktychnoi konferentsii molodykh vchenykh “Aktualni problemy veterynarnoi biotekhnolohii ta infektsiinoi patolohii tvaryn”*. K., TsP “Komprynt”, 57–59 (in Ukrainian).

- Sachuk, R. M., Stravskyi, Ya. S., Shevchenko, A. M., Katsaraba, O. A., & Zhyhaliuk, S. V. (2020). Poshyrennia akusherskoi patolohii koriv u providnykh silskohospodarskykh pidpriemstvakh Khmelnytskoi oblasti [Distribution of obstetric pathology of cows in the leading agricultural enterprises of Khmelnytsky region] *Naukovyi visnyk Lvivskoho natsionalnoho universytetu veterynarnoi medytsyny ta biotekhnolohii imeni S. Z. Gzhytskoho*, 22(97), 181–186. doi: 10.32718/nvlvet9729 (in Ukrainian).
- Vlizlo, V. V., Fedoruk, R. S., & Ratych, I. B. et. al. (2012). *Laboratorni metody doslidzhen' u biolohiyi, tvarynnytstvi ta veterynarniy medytsyni* [Laboratory methods of research in biology, livestock and veterinary medicine] L'viv: SPOLOM (in Ukrainian).
- Zviereva, G. V., Yablonskyi, V. A., & Kosenko, M. V. (2001). *Rekomendatsii z profilaktyky neplidnosti khudobu* [Rekomendations prevention of infertility cattle]. Kyiv: Naukovyi svit (in Ukrainian).