

УДК 619:616-08-35/07

УЛЬКО Л.Г., д-р вет. наук

Сумський національний аграрний університет

larisau@ukr.net

## ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ ПРЕПАРАТУ ФОС-БЕВІТ У КОМПЛЕКСІ ЛІКУВАННЯ КОРІВ ЗА СУБКЛІНІЧНОГО КЕТОЗУ

У статті наведені результати дослідження біохімічних показників крові корів за субклінічного кетозу та динаміку їх змін за застосування нового препарату Фос-Бевіт. Дослідження показали, що патологія обміну речовин, зокрема кетоз, поширені серед поголів'я корів у першу фазу лактації. У деяких тварин захворювання ускладнюється остео- та гепатодистрофією. Застосування препарату Фос-Бевіт у комплексній терапії корів за субклінічного кетозу є ефективним і сприяє швидкому відновленню біохімічних показників крові та одужанню тварин.

**Ключові слова:** субклінічний кетоз, корови, препарат Фос-Бевіт, біохімічні показники крові.

**Постановка проблеми.** Стабільний аграрний сектор економіки в Україні неможливий без розвитку тваринництва, зокрема скотарства. В останні роки в господарствах різних форм власності практикується розведення високопродуктивних порід корів. Висока молочна продуктивність корів потребує дотримання технологічної дисципліни їх експлуатації. Навіть незначні порушення годівлі та утримання їх, особливо в перехідний період, який включає три тижні до родів і три після отелення, зумовлюють виникнення хвороб печінки, передшлунків, серця і нирок та порушення обміну речовин [1–3].

**Аналіз основних досліджень і публікацій.** За даними літератури у корів молочних порід часто діагностують порушення обміну речовин, зокрема кетоз. Незважаючи на те, що кетоз великої рогатої худоби активно вивчався впродовж останніх десятиліть, ряд питань етіології, патогенезу та лікування хвороби залишаються ще маловідомими [4–7].

Кетоз – одне з найпоширеніших захворювань жуйних тварин, зокрема високопродуктивних, ураженням внаслідок цього центральної нервової системи корів, яке характеризується нагромадженням в організмі кетонових тіл, порушенням вуглеводно-ліпідного і білкового обміну, функції наднирковозалозної системи, щитоподібної залози, печінки, серця, нирок, зниженням молочної продуктивності [8, 9].

Проведені дослідження останніх років в Україні та зарубіжні дані вказують на те, що критичним у корів молочного напрямку є перехідний період, який починається за 2–3 тижні до родів і закінчується трьома тижнями після них, причому порушення метаболізму можуть виникнути вже в перші дні після отелення. Коровам у ранній лактаційний період для синтезу молока потрібно значно більше поживних речовин, ніж вони спроможні споживати. Так, у здорових корів потреба в енергії і білку на четвертий день після отелення переважає їх споживання на 25–26 %. Для продуктивності молока корова використовує 97 % спожитої енергії і 83 % білка, і лише невелика частка енергетичних ресурсів залишається для забезпечення потреб організму [10–12].

У цей період, коли корови через біологічні особливості неспроможні споживати кількість корму, адекватну витратам організму для продукції молока, виникає негативний енергетичний баланс, який триває весь перший триместр лактації, і особливо небезпечний у перші тижні після родів. Негативний енергетичний баланс спричиняє порушення обміну речовин та різноманітні хвороби, що завдає молочному тваринництву значних збитків [13, 14].

**Мета дослідження** – вивчення терапевтичної ефективності препарату Фос-Бевіт за субклінічного кетозу корів та його вплив на окремі біохімічні показники крові.

**Матеріали та методи досліджень.** Об'єктом досліджень були дійні корови віком від 3 до 7 років, здорові та хворі на кетоз продуктивністю 5 тис. л молока.

З метою виключення ряду незаразних та інфекційних хвороб був проведений аналіз епізоотичного стану господарства. Особливу увагу приділяли аналізу даних ветеринарної статистики та безпосереднього обстеження господарства. Визначали поширеність, фактори і умови виникнення захворювання, проводили оцінку заходів з лікування і профілактики. Враховували ветеринарно-санітарний стан господарства, комплектування і розміщення поголів'я, годівлю та утримання корів, структуру раціону, час прояву і форми перебігу кетозу, вік хворих тварин, особливості клінічного прояву хвороби, результати досліджень крові, сечі та молока.

Для оцінки клініко-фізіологічного стану тварин проводили щоденний клінічний огляд тварин, підраховували частоту пульсу, дихання та скорочення рубця, проводили перкусію зони печінкового притуплення.

В крові визначали вміст гемоглобіну, кількість еритроцитів, лейкоцитів, вміст загального білка, глюкози, каротину, резервну лужність, рівень кетонових тіл за загально прийнятими методами [15–18].

Діагностику захворювання проводили комплексно, враховували дані анамнезу, клінічного дослідження тварин і лабораторного аналізу крові, сечі та молока [19].

Проби крові для досліджень відбирали з яремної вени від кожної тварини вранці до годівлі у дві пробірки з антикоагулянтом та без нього для морфологічних і біохімічних досліджень. Проби молока і сечі відбирали від тих же самих корів, визначали в них вміст кетонових тіл, а в молоці ще й рівень глюкози, жиру, білка та кислотність. Для вивчення ефективності терапевтичних заходів за кетозу нами було сформовано за принципом аналогів дві групи корів по 10 у кожній. Коровам обох груп для усунення гіпоглікемії внутрішньовенно вводили по 500 мл 10 % розчину глюкози, для усунення ацидозу – по 100 мл 2,5% розчину натрію гідрокарбонату упродовж 5 днів. Тваринам першої групи додатково в ці ж дні внутрішньом'язово вводили препарат Фос-Бевіт у дозі 15 мл на тварину. За дослідними тваринами вели постійне клінічне спостереження. Стан обміну речовин визначали біохімічними дослідженнями крові на 5, 10 та 15 добу лікування.

**Результати досліджень та їх обговорення.** Нами проведено клінічне обстеження поголів'я, використовували загальноприйняті клінічні методи дослідження тварин (спостереження, огляд, пальпація, перкусія). Результати досліджень показали, що за останній місяць добовий надій у корів зменшився, у окремих тварин спостерігали зниження апетиту, алотріофагію, тахікардію (80–90 скорочень серця за хвилину), тахіпноє (понад 30 дихальних рухів за хвилину), гіпотонію рубця (в середньому 4 скорочення за 5 хв), слизові оболонки бліді, у деяких тварин з жовтяничним відтінком, іноді виникали запори, які змінювалися проносами. В окремих тварин відмічали слабкість тазових, рідше грудних кінцівок. Перкусією печінки виявляли її болочість та збільшення зони притуплення – в 12-му міжреберному проміжку – нижній край опускається нижче від лінії маклака на 5–7 см.

Крім цього, нами було проведено біохімічне дослідження проб крові, сечі та молока. Встановлено, що рівень кетонових тіл у крові підвищений до 8,5 ммоль/л за норми 0,17–1,36, водночас реєстрували гіпоглікемію.

Вміст гемоглобіну у крові корів за субклінічного кетозу нижчий, ніж у здорових на 11,6 г/л ( $p < 0,05$ ). Кількість еритроцитів у корів знижена ( $p < 0,05$ ), лейкоцитів – у межах норми. У хворих корів, порівняно з клінічно здоровими, на 3,5 % ( $p < 0,05$ ) підвищена частка паличкоядерних нейтрофілів.

Результати дослідження вмісту білка та білкових фракцій у сироватці крові показали, що у корів за субклінічного кетозу, рівень загального білка знижений на 9,16 г/л ( $p < 0,05$ ), порівняно з клінічно здоровими, внаслідок зменшення вмісту гамма-глобулінів, який був меншим на 46,1 % ( $P < 0,01$ ), частка  $\alpha$ -глобулінів зростала ( $p < 0,05$ ). бета-глобулінова фракція знаходилася в межах норми.

Результати дослідження неспецифічної резистентності здорових і хворих тварин показали, що лізоцимна активність сироватки крові (ЛАСК) корів за кетозу на 8,23 % нижча ( $p < 0,05$ ), порівняно з клінічно здоровими, бактеріцидна – вірогідно не змінювалася.

Аналізуючи отримані дані, слід зазначити, що у крові хворих тварин достовірно знижені показники вмісту загального кальцію та неорганічного фосфору, що вказує на розвиток вторинної остеодистрофії на фоні субклінічно перебігаючого кетозу.

Проби молока мали ледь помітний запах ацетону та гіркуваті на смак, кислотність становила в середньому  $20,1 \pm 0,4$  °Т за норми 16–18 °Т. Вміст кетонових тіл у молоці корів за кетозу становив  $3,23 \pm 0,12$  ммоль/л (у здорових тварин 1,02–1,36 ммоль/л), жирність молока складала  $3,0 \pm 0,3$ , вміст білка –  $2,7 \pm 0,3$  %.

За лабораторного дослідження проб сечі було встановлено, що рН становить  $8,2 \pm 0,5$ . Рівень кетонових тіл –  $3,4 \pm 0,07$  ммоль/л, що значно перевищує норму (1,03–1,70 ммоль/л). Величина рН вмісту рубця знизився до  $6,2 \pm 0,2$  за норми 6,5–7,2. Кількість інфузорій в рубці  $0,85 \pm 0,3$  млн/мл за норми 0,5–1,2.

За дослідження механізму розвитку та прояву клінічних ознак хвороби було встановлено, що кетоз у більшості обстежених тварин дослідного господарства перебігав у субклінічній (прихованій) формі, а в деяких тварин діагностували хронічний перебіг з нетиповими симптомами. На початку захворювання у дійних корів відмічали мінливий апетит, спотворення смаку та зниження молочної продуктивності, появу «лизухи». Загальна температура тіла була на середній фізіологічній межі (37,9–38,4 °C), не змінюючись впродовж всього періоду хвороби та лікування. У більшості тварин відмічали тахіпноє (понад 30 дихальних рухів за хвилину) і тахікардію (80–90 скорочень серця за 1 хв). Серцевий поштовх послаблений, тони серця приглушені. У деяких тварин періодично підвищувалось потовиділення, відмічали рефлекторне збудження. Видимі слизові оболонки мали блідо-рожевий відтінок з ледь помітною жовтушністю. Скорочення рубця в'ялі, послаблені, в середньому 4 скорочення за 5 хв, жуйка коротка, рідка.

Результати лікування відображені в таблиці 1, з якої видно, що застосування препарату Фос-Бевіт у комплексній терапії кетозу корів є ефективним. У корів цієї групи були значно коротші терміни одужання, тоді як у корів другої (контрольної групи), яким застосовували лише розчини глюкози та гідрокарбонату натрію терміни одужання були вірогідно довшими. У дослідних тварин відновлювалася молочна продуктивність, стабілізувалися морфологічні, біохімічні та імунологічні показники.

Таблиця 1 – Ефективність терапевтичних заходів за кетозу у корів

Група тварин	Схема лікування	Одужало		Терміни одужання
		гол	%	
1 Д (n=10)	500 мл 10 % розчину глюкози, 100 мл 2,5 % розчину натрію гідрокарбонату внутрішньовенно, препарат Фос-Бевіт внутрішньом'язово по 15 мл на тварину впродовж 5 діб	10	100	8,8±1,2
2 К (n=10)	500 мл 10 % розчину глюкози, 100 мл 2,5% розчину гідрокарбонату натрію внутрішньовенно впродовж 5 діб	10	100	14,5±0,9*

Примітка. \*P<0,05.

Дослідженнями встановлено, що за 14 днів досліду вміст гемоглобіну та кількість еритроцитів у крові тварин дослідної групи поступово відновлювалися до показників норми. За дослідження вмісту кетонових тіл у крові корів встановлено їх зниження до норми на 14 добу у крові тварин першої дослідної групи до 1,1 ммоль/л. Показники резервної лужності підвищилися і на 15 добу становили у тварин дослідної групи 45,7 об% CO<sub>2</sub>. Встановлено також підвищення вмісту білка в сироватці крові тварин дослідної групи до 70 г/л.

Терапевтична дія комплексного препарату Фос-Бевіт зумовлена, на нашу думку, наявністю у його складі бутафосфану та вітамінів (нікотинаміду, фолієвої кислоти, ціанокобаламіну). Бутафосфан впливає на ряд асиміляційних процесів в організмі тварин, стимулює синтез протеїнів, нормалізує функціонування печінки, підвищує неспецифічну резистентність організму, сприяє утворенню кісткової тканини, нормалізує рівень гормону стресу – гідрокортизону, завдяки чому поліпшує утилізацію глюкози в крові і сприяє збереженню енергетичних ресурсів організму.

Нікотинамід стимулює продукування нікотинаденіндинуклеотидфосфату (НАДФ) і нікотинаденіндинуклеотиду (НАД), які регулюють перебіг більшості окиснювально-відновних реакцій, забезпечуючи нормалізацію багатьох видів обміну, включаючи енергетичний. Нікотинамід також має дезінтоксикаційні властивості, що є важливим за лікування тварин, хворих на кетоз.

Ціанокобаламін, як метаболіт, активує обмін вуглеводів, білків і ліпідів, сприяє синтезу лабільних груп в утворенні холіну, метіоніну, нуклеїнових кислот, креатину. Фос-Бевіт сприяє ліквідації метаболічних порушень, що виникають за кетозу, завдяки синергізму бутафосфану та вітамінів.

**Висновки.** 1. За розвитку кетозу у корів відбуваються зміни морфологічного та біохімічного складу крові.

2. Застосування препарату Фос-Бевіт у дозі 25 мл на тварину на фоні загальноприйнятого лікування за кетозу корів сприяє швидкому відновленню еритроцитопоезу та біохімічних показників крові і значному скороченню терміну одужання хворих тварин.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Идрисова Р.Р. Клинический статус продуктивных коров в СХПК «Новый Мир» Троицкого района, Челябинской области. / Р.Р. Идрисова, И.Ф. Хазимухаметова, Л.Н. Кузьмина // Актуальные проблемы вет. медицины и производства продукции животноводства и растениеводства: Материалы Междун. науч.-практич. конф. – Троицк: УГАВМ, 2006. – С. 135–137.
2. Кібкало Д.В. Визначення вірогідності змін показників метаболічного профілю корів залежно від їхнього фізіологічного стану та фактору часу / Д.В. Кібкало // Вісник Білоцерків. держ. аграр. ун-ту: Зб. наук. праць. – Біла Церква, 2003. – Вип. 25, ч. 2. – С. 128–132.
3. Левченко В.І. Етіологія, патогенез та діагностика внутрішніх хвороб у високопродуктивних корів / В.І. Левченко, В.В. Сахнюк // Вісник аграрної науки. – 2001. – №10. – С. 28–33
4. Левченко В.І. Кетоз високопродуктивних корів / В.І. Левченко, В.В. Сахнюк // Вісник Білоцерків. держ. аграр. ун-ту: Зб. наук. праць – Біла Церква, 2000. – Вип.11. – С. 69–73.
5. Левченко В.І. Кетоз високопродуктивних корів: етіологія і діагностика / В.І. Левченко, В.В. Сахнюк // Вет. медицина України. – 2002. – № 2. – С. 18–20.
6. Кетоз високопродуктивних корів: етіологія, діагностика і лікування / В.І. Левченко, В.В. Сахнюк, О.В. Чуб [та ін.] // Здоров'я тварин і ліки. – 2009. – № 2. – С. 14–15.
7. Сахнюк В.В. Поширення внутрішніх хвороб у високопродуктивних корів / В.В. Сахнюк // Вісник Білоцерків. держ. аграр. ун-ту: Зб. наук. праць. – Біла Церква, 2002. – Вип. 23. – С. 159–164.
8. Улько Л.Г. Антиоксидантний статус корів при кетозі / Л.Г. Улько // Вісник Сум. нац. аграр. ун-ту. – Суми, 2004. – Вип. 7(12). – С. 151–153.
9. Улько Л.Г. Динаміка зміни показників антиоксидантного захисту у корів при експериментально індукованому кетозі / Л.Г. Улько // Вісник Сум. нац. аграр. ун-ту. – Суми, 2005. – Вип. 1–2 (13–14). – С. 195–197.
10. Улько Л.Г. Корируюча дія вітаміну Е та селену на антиоксидантну систему організму при кетозі корів / Л.Г. Улько // Вісник Сум. нац. аграр. ун-ту. – Суми, 2005. – Вип. 1–2 (13–14). – С. 197–200.
11. Етіопатогенез, принципи терапії та профілактики ацидозу, кетозу і вторинної остео дистрофії високопродуктивних корів / М. Цвіліховський, В. Береза, І. Погурський [та ін.] // Вет. медицина України. – 2005. – № 1. – С. 15–17.
12. Чумак М. Щодо етіології й патогенезу кетозу молочних корів / М. Чумак // Вет. медицина України. – 2001. – № 9. – С. 22.
13. Внутрішні хвороби тварин / [Левченко В.І., Кондрахін І.П., Влізло В.В. та ін.]; за ред. В.І. Левченка. – Біла Церква: БДАУ, 2001. – Ч. 2. – 543 с.
14. Кондрахін І.П. Диагностика и терапия внутренних болезней животных / И.П. Кондрахин, В.И. Левченко. – М.: Аквариум, 2005. – 830 с.
15. Біохімічні методи дослідження крові тварин : Методичні рекомендації / В.І. Левченко, Ю.М. Новожицька, В.В. Сахнюк [та ін.]. – Київ, 2004. – 104 с.
16. Ветеринарна клінічна біохімія / В.І. Левченко, В.В. Влізло, І.П. Кондрахін [та ін.]. – Біла Церква, 2002. – 400 с.
17. Дослідження крові тварин та клінічна інтерпретація отриманих результатів: Методичні рекомендації / В.І. Левченко, В.М. Соколюк, В.М. Безух [та ін.]. – Біла Церква, 2002. – 56 с.
18. Методи ветеринарної клінічної лабораторної діагностики: справочник / И.П. Кондрахин, А.В. Архипов, В.И. Левченко [и др.]; под ред. И.П. Кондрахина. – М.: КолосС, 2004. – 520 с.
19. Клінічна діагностика внутрішніх хвороб тварин / В.І. Левченко, І.П. Кондрахін, В.В. Влізло та ін.; За ред. В.І. Левченка. – Біла Церква, 2004. – 608 с.

## REFERENCES

1. Idrisova R.R. Klinicheskij status produktivnyh korov v SHPK «Novyj Mir» Troickogo rajona, Cheljabinskoy oblasti. / R.R. Idrisova, I.F. Hazimuhametova, L.N. Kuz'mina // Aktual'nye problemy vet. mediciny i proizvodstva produkcii zhivotnovodstva i rastenievodstva: M-ly Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii – Troick: UGAVM, 2006. – S. 135–137.
2. Kibkalo D.V. Vznachennja virogidnosti zmin pokaznikov metabolichnogo profilju koriv zalezno vid ihn'ogo fiziologichnogo stanu ta faktoru chasu / D.V. Kibkalo // Visnik Bilocerkiv. derzh. agrar. un-tu: Zb. nauk. prac'. – Bila Cerkva, 2003. – Vip. 25, ch. 2. – S. 128–132.
3. Levchenko V.I. Etiologija, patogenez ta diagnostika vnutrishnih hvorob u visokoproduktivnih koriv / V.I. Levchenko, V.V. Sahnjuk // Visnik agrarnoi nauki. – 2001. – № 10. – S. 28–33
4. Levchenko V.I., Ketoz visokoproduktivnih koriv / V.I. Levchenko, V.V. Sahnjuk // Visnik Bilocerkiv. derzh. agrar. un-tu : Zb. nauk. prac' – Bila Cerkva, 2000. – Vip. 11. – S. 69–73.
5. Levchenko V.I. Ketoz visokoproduktivnih koriv: etiologija i diagnostika / V.I. Levchenko, V.V. Sahnjuk // Veterinarna medicina Ukraini. – 2002. – № 2. – S. 18–20.
6. Levchenko V.I. Ketoz visokoproduktivnih koriv: etiologija, diagnostika i likuvannja / Levchenko V.I., Sahnjuk V.V., Chub O.V. [ta in.] // Zdorov'ja tvarin i liki. – 2009. – № 2. – S. 14–15.
7. Sahnjuk V.V. Poshirennja vnutrishnih hvorob u visokoproduktivnih koriv / V.V. Sahnjuk // Visnik Bilocerkiv. derzh. agrar. un-tu: Zb. nauk. prac'. – Bila Cerkva, 2002. – Vip. 23. – S. 159–160.
8. Ul'ko L.G. Antioksidantnij status koriv pri ketozi / L.G. Ul'ko // Visnik SNAU. – Sumi, 2004. – Vip. 7 (12). – S. 151–153.
9. Ul'ko L.G. Dinamika Zmini pokaznikov antioksidantnogo zahistu u koriv pri eksperimental'no indukovanomu ketozi / L.G. Ul'ko // Visnik SNAU. – Sumi, 2005. – Vip. 1–2 (13–14). – S. 195–197.
10. Ul'ko L.G. Korigujucha dija vitaminu E ta selenu na antioksidantnu sistemu organizmu pri ketozi koriv / L.G. Ul'ko // Visnik SNAU. – Sumi, 2005. – Vip. 1–2 (13–14). – S. 197–200
11. Cvilihovskij M. Etiopatogenez, principi terapii ta profilaktiki acidozu, ketozu i vtorinnoi osteodistrofii visokoproduktivnih koriv / M. Cvilihovskij, V. Bereza, I. Pogurs'kij [ta in.] // Veterinarna medicina Ukraini. – 2005. – № 1. – S. 15.

12. Chumak M. Shhodo etiologii j patogenezu ketozu molochnih koriv/ M. Chumak // Vet. medicina Ukraïni. – 2001. – № 9. – S. 22.
13. Vnutrishni hvorobi tvarin / [Levchenko V.I., Kondrahin I.P., Vlizlo V.V. ta in.]; za red. V.I. Levchenka. – Bila Cerkva: BDAU, 2001. – Ch. 2. – 543 s.
14. Kondrahin I.P. Diagnostika i terapija vnutrennih boleznj zhivotnyh / I.P. Kondrahin, V.I. Levchenko. – M.: Akvarium, 2005. – 830 s.
15. Biohimichni metodi doslidzhennja krovi tvarin: Metodichni rekomendacii / Levchenko V.I., Novozhic'ka Ju.M., Sahnjuk V.V. ta in. – Kiïv, 2004. – 104 s.
16. Veterinarna klinichna biohimija / V. I. Levchenko, V. V. Vlizlo, I. P. Kondrahin [ta in.]. – Bila Cerkva, 2002. – 400 s.
17. Doslidzhennja krovi tvarin ta klinichna interpretacija otrimanih rezul'tativ: Metodichni rekomendacii / V.I. Levchenko, V.M. Sokoljuk, V.M. Bezuh [ta in.]. – Bila Cerkva, 2002. – 56 s.
18. Metody veterinarnoj klinicheskoj laboratornoj diagnostiki: spravochnik / I.P. Kondrahin, A.V. Arhipov, V.I. Levchenko [i dr.]; pod red. I.P. Kondrahina. – M.: KolosS, 2004. – 520 s.
19. Klinichna diagnostika vnutrishnih hvorob tvarin / V.I. Levchenko, I.P. Kondrahin, V.V. Vlizlo ta in.; Za red. V.I. Levchenka. – Bila Cerkva, 2004. – 608 s.

**Эффективность применения препарата Фос-Бевит в комплексе лечения коров, больных субклиническим кетозом**

**Л.Г. Улько**

В статье приведены результаты исследования биохимических показателей крови коров при субклиническом кетозе и динамику их изменения при применении нового препарата Фос-Бевит. Исследования показали, что патология обмена веществ, в частности кетоз, распространена среди поголовья коров в период первой фазы лактации. У некоторых животных заболевание осложняется остеодистрофией и гепатодистрофией. Применение препарата Фос-Бевит в комплексе терапии коров при субклиническом кетозе является эффективным и способствует быстрому восстановлению биохимических показателей крови и выздоровлению животных.

**Ключевые слова:** субклинический кетоз, коровы, препарат Фос-Бевит, биохимические показатели крови.