

11. Truhanovs'ka M. V. Profilaktika sal'monel'ozu – nadijnij shljah zahistu vid harchovih otruen' / M. V. Truhanovs'ka, A. D. Boldirev, O. A. Biljavceva // Veterinarna medicina Ukraïni. – 2005. – № 1. – S. 13–14.

12. Raginskaja V. N. Antigennaja struktura i O-antigenne svjazi bakterij roda Citrobacter / V. N. Raginskaja // Zhurn. Mikrobiol. – 1973. – № 6. – S. 78–83.

УДК619:618.15,19:636.2

ШУМАНСЬКИЙ Ю.І., канд. вет. наук

Тернопільська дослідна станція Інституту ветеринарної медицини НААН

ВПЛИВ ІМУНОМОДУЛЮЮЧОГО ПРЕПАРАТУ «СТП» НА ПЕРЕКИСНЕ ОКИСНЕННЯ ЛІПІДІВ ТА СКЛАД МІКРОФЛОРИ МОЛОЧНОЇ ЗАЛОЗИ ТА ПІХВИ КОРІВ У СУХОСТІЙНИЙ ПЕРІОД

*В статті наведені дані щодо вмісту малонового діальдегіду, дієнових кон'югатів та активності каталази, вмісту мікрофлори молочної залози та піхви корів після застосування імуномодельючого препарату. Встановлено, що застосування тканинного препарату «СТП» коровам за 60 діб до отелення, сприяє підвищенню антиоксидантного захисту організму корів, зниженню вмісту малонового діальдегіду та дієнових кон'югатів. Також знижує вміст умовно патогенних мікроорганізмів та сприяє збільшенню представників виду *Micrococcus spp* у молочній залозі. У змивах із піхви корів відмічали зростання нормальної піхвової флори представленої *Lactobacillus spp*.*

Ключові слова: *перекисне окиснення ліпідів, молочна залоза, піхва, мікрофлора.*

Вступ. Висока продуктивність тварин зумовлена інтенсивністю перебігу процесів обміну речовин в їх організмі і значним функціональним навантаженням всіх органів і систем [3]. Особливо значні зміни відбуваються в обміні речовин в період вагітності, родів та після них. Однак така перебудова обміну речовин чутливого організму високопродуктивних корів може давати збій, в наслідок чого й розвивається акушерська патологія, яка залишається в даний час одною із найважливіших проблем ветеринарної медицини та молочногo скотарства. Тому необхідно проводити контроль стану організму тварин у період вагітності, родів та у післятотельний період.

Окисно-відновні реакції лежать в основі метаболічних процесів, а особливу роль у них відіграють процеси вільнорадикального окислення ліпідів. В результаті перекисного окиснення ліпідів (ПОЛ) утворюються дієнові кон'югати і малоновий діальдегід. Продукти ПОЛ впливають на метаболізм і синтез гормонів, нуклеїнових кислот, клітинний поділ. Зростання рівня пероксидного окиснення ліпідів є складовою оксидантного стресу, і вказує на розвиток захворювання.

Відмічено безпосередній зв'язок процесів ПОЛ із неспецифічними адаптаційними реакціями організму, швидкістю клітинного поділу, роботою ферментних систем, регулюванням проникності мембран, тощо [2].

На протипагу процесам ПОЛ в організмі функціонує система антиоксидантного захисту (АОЗ), яка інгібує процеси вільнорадикального окиснення і залежить від активності ферментів АОЗ.

Важливим показником стану здоров'я корів є видовий склад симбіотичної мікрофлори. Найважливішою функцією нормальної мікробної флори є її активна участь: у захисті тварини від хвороботворних мікробів, нормалізації обміну речовин, синтезі вітамінів, незамінних амінокислот, ферментів та інших важливих для здоров'я сполук, поліпшенні засвоєння кальцію, феруму, вітамінів, руйнуванні токсинів, алергенів, мутагенів і канцерогенів, стимуляції імунної системи та виведенні з організму радіонуклідів, важких металів і фенолів. Виконання цих важливих функцій можливе тільки в умовах підтримки нормальної життєдіяльності симбіотичної флори [4]. У структурі гінекологічної патології 60–80% займають запальні захворювання статевих органів. Важливу роль у виникненні запальних процесів статевої сфери відіграє мікрофлора піхви. У піхві міститься велика кількість мікроорганізмів, багато з яких знаходяться в співдружності. Внаслідок порушення нормальної мікрофлори виникають різні запальні процеси, що призводить до їх хронізації та виникнення безпліддя [1, 6].

Метою роботи було визначення впливу препарату «СТП» на стан системи ПОЛ-АОЗ та мікрофлори молочної залози і піхви корів.

Матеріали і методи дослідження. В господарстві «Агрокомплекс», Тернопільського району, Тернопільської області були сформовані дослідна і контрольна групи тварин, по 10 голів у кожній, української молочної чорно-рябої породи у сухості 3–4 лактації, продуктивністю 4000–5000 кг молока, жирністю 3,6–4,0 %. Дослідній групі тварин за 60 діб до отелення вводили підшкірно тканинний препарат із імуностимулювальними властивостями «СТП» за схемою: 4 ін'єкції один раз на тиждень в наступних дозах: 1-й раз – 5,0 мл; 2-й раз – 10,0 мл; 3-й раз – 10,0 мл; 4-й раз – 10,0 мл. Коровам контрольної групи препарату не застосовували. Від тварин обох груп до та після застосування препарату відбирали проби крові для проведення біохімічних досліджень. У крові тварин визначали, вміст дієнових кон'югатів, малонового діальдегіду [5, 9], активність каталази, вміст циркулюючих імунних комплексів [7, 8].

Відбір проб молока і секрету молочної залози, змиви із статевих органів корів, доставку їх в лабораторію та мікробіологічні дослідження проводили за існуючими на даний час методичними рекомендаціями [12]. Ідентифікацію культур проводили згідно дев'ятого видання визначника Берджі [11].

Отриманий цифровий матеріал оброблений статистично за критерієм вірогідності (t) і за таблицями Стюдента. Різницю між двома величинами вважали вірогідною за $p < 0,05$; $p < 0,01$; $p < 0,001$ [10].

Результати досліджень та їх обговорення. При розвитку запального процесу антиоксидантна система організму знижує рівень вільних радикалів. За фізіологічних умов між ПОЛ і АОЗ існує рівновага. Результати дослідження показників системи ПОЛ-АОЗ наведені в табл. 1.

Таблиця 1

Показники перекисного окиснення ліпідів та активності каталази при застосуванні тканинного препарату «СТП» у сухостійний період, $M \pm m$, $n=10$

Показники	Групи тварин			
	контрольна		Дослідна	
	початок досліджу	кінець досліджу	початок досліджу	кінець досліджу
Малоновий диальдегід, мкмоль/л	9,18±2,81	9,32±1,62	9,25±2,58	6,85±2,65*
Дієнові кон'югати, мкмоль/л	15,72±1,54	16,24±1,76	15,98±1,60	3,90±0,81**
Активність каталази, мкмоль H_2O_2 /л·хв· 10^3	22,5±3,15	24,04±2,34	23,27±2,72	38,79±6,61**

Примітка: * $p \leq 0,05$, ** $p \leq 0,01$ у порівнянні з показниками на початку досліджу

Із даних таблиці 1 видно, що у корів контрольної групи протягом досліджу відбувалось підвищення продуктів ПОЛ на фоні незначного підвищення активності каталази, що можна вважати компенсаторною реакцією організму.

У корів дослідної групи, після застосування препарату «СТП», відмічається значне зниження рівня малонового диальдегіду на 25,9 % ($p \leq 0,05$), дієнових кон'югатів на 75,6 % ($p \leq 0,01$). Слід відмітити значну активацію анти-оксидантного захисту крові корів про що свідчить зростання активності каталази на 40,0 % ($p \leq 0,01$).

Отримані дані вказують на те, що під впливом тканинного препарату в організмі дослідних корів у період сухостою відбувається нормалізація окисно-відновних процесів, та знижується рівень продуктів ПОЛ і як наслідок інтоксикація організму.

Результати мікробіологічного дослідження секрету молочної залози та змивів із піхви корів наведено у табл. 2.

За даних наведених у таблиці 2 видно, що після застосування імуномодельючого препарату в секреті молочної залози знизилась кількість *Lactobacillus spp.* у 1,2 рази ($p \leq 0,05$), *Enterobacter*, *E. coli* у 4,0 рази ($p \leq 0,01$), зросла кількість *Staphylococcus spp.*, *Micrococcus spp.* у 1,9 рази ($p \leq 0,05$).

Вміст мікрофлори в молочній залозі та піхві корів дослідної групи до та після застосування препарату «СТП», $M \pm m$, $n=10$

Види мікроорганізмів	Молочна залоза		Піхва	
	контрольна %	дослідна, %	контрольна, %	дослідна, %
<i>Lactobacillus spp.</i>	52,6±3,4	41,8±2,9*	26,9±2,2	50,0±4,6**
<i>Enterobacter, E. coli</i>	5,3±0,2	1,3±0,1**	34,6±2,9	27,8±2,3*
<i>Staphylococcus spp, Micrococcus spp.</i>	23,7±1,7	45,6±3,1*	23,9±1,8	16,7±1,3*
<i>Candida albicans</i>	7,9±0,8	—	3,1±0,21	—
<i>Corynebacterium spp.</i>	10,5 ±0,9	11,3±1,1	11,5±0,8	5,5±0,4**

Примітка: * $p \leq 0,05$, ** $p \leq 0,01$ у порівнянні до контрольної групи

У змивах із піхви корів зросла кількість *Lactobacillus spp.* у 1,8 рази ($p \leq 0,01$), знизалась кількість *Enterobacter, E. coli* у 1,2 рази ($p \leq 0,05$), *Staphylococcus spp, Micrococcus spp.* у 1,4 рази ($p \leq 0,05$), *Corynebacterium spp.* у 2,1 рази ($p \leq 0,01$).

Одержані дані свідчать, що після застосування коровам в період сухостою імуномодельючого препарату «СТП» підвищується резистентність слизової оболонки молочної залози і піхви, що сприяє відновленню нормальної мікрофлори.

Висновки та перспективи подальших досліджень:

1. Застосування тканинного препарату «СТП» коровам за 60 діб до отелення, сприяє підвищенню антиоксидантного захисту організму корів у 1,6 рази ($p \leq 0,01$), зниженню вмісту малонового діальдегіду в 1,4 рази ($p \leq 0,05$) та дієнових кон'югатів у 4,0 рази ($p \leq 0,01$).

2. При застосуванні імуномодельючого препарату «СТП» у складі мікрофлори молочної залози знизилась кількість умовно патогенних мікроорганізмів та збільшилась представників виду *Micrococcus spp.* у 1,9 рази ($p \leq 0,05$). У змивах із піхви корів ми відмічали зростання нормальної піхвової флори представленої *Lactobacillus spp.* у 1,8 рази ($p \leq 0,01$).

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Draiton D. L. Lymphoid organ development: from ontogeny to neogenesis / D. L. Draiton, S. Liao, R. H. Mounzer, N. H. Ruddle // Nature immunology. – 2006. – V. 7. – № 3. – P. 344–353.

2. Акушерська і гінекологічна диспансеризація у системі профілактики неплідності та маститів у корів/ [Г. П. Зверева, С. П. Хомин, В. І. Тирановець, М. Г. Андросюк] // Науковий вісник НАУ. – К. : НАУ. – 2000. – № 22. – С. 21–23.

3. Балабанов Д. Н. Антигенемия при урогенитальных микоплазменных инфекциях: авто-реф. дис. на соискание науч. степени канд. мед. наук. спец.03.00.07 – микробиология/ Д. Н. Балабанов. – М., 2009. – 23 с.

4. Бобин В. Н. Молекулярные аспекты симбиоза в системе хозяин – микрофлора / В. Н. Бобин, О. Н. Минушкин, А. В. Дубинин // Гастроэнтология, гепатология, колопроктология. – 1998. – № 2. – С. 76–82.
5. Владимиров Ю. А. Перекисное окисление липидов в биологических мембранах / Ю. А. Владимиров, А. И. Арчаков. – М. : Наука, 1972. – 252 с.
6. Гончаров В. П. Профилактика и лечение гинекологических заболеваний коров / В. П. Гончаров, В. А. Карпов. – М. : Росагропромиздат, 1991. – 190 с.
7. Журавлев А. И. Развитие идей / Б. Н. Тарусова о роли цепных процессов в биологии // Биоантиокислители и регуляция метаболизма в норме и патологии. – М. : Наука. – 1982. – 36 с.
8. Калашник И. А. Стимулирующая терапия в ветеринарии. – Киев: Урожай. – 1990. – 160 с.
9. Клінічна оцінка біохімічних показників при захворюваннях внутрішніх органів / [Передерій В. Т., Хмельницький Ю. В., Конопльова Л. Ф. та ін.]. – К. : Здоров'я, 1993. – 192 с.
10. Лакин Г. Ф. Биометрия / Лакин Г. Ф.. – М. : Высшая школа. – 1990. – 351 с.
11. Определитель бактерий Берджи / Пер. с англ. под Ред. Дж. Хоулт и др. – М. : Мир. – Том 2. – 1997. – 537 с.
12. Рекомендації щодо санітарно-мікробіологічного дослідження змивів з поверхонь тест-об'єктів та об'єктів ветеринарного нагляду і контролю методичні рекомендації / [Якубчак О. М., Хоменко В. І, Мідик С. В. та ін.]. – Київ. – 2005. – 18 с.

ВЛИЯНИЕ ИММУНОМОДУЛИРУЮЩЕГО ПРЕПАРАТА НА ПЕРЕКИСНОЕ ОКИСЛЕНИЕ ЛИПИДОВ И СОСТАВ МИКРОФЛОРЫ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ И ВЛАГАЛИЩА КОРОВ В СУХОСТОЙНЫЙ ПЕРИОД / Шуманский Ю.И.

*В статье приведены данные по содержанию малонового диальдегида, диеновых конъюгатов и активности каталазы, состав микрофлоры молочной железы и влагалища коров после применения иммуномодулирующего препарата. Установлено, что применение тканевого препарата «СТП» коровам за 60 суток до отела, способствует повышению антиоксидантной защиты организма коров, снижению содержания малонового диальдегида и диеновых конъюгатов. Также снижает содержание условно патогенных микроорганизмов и способствует увеличению представителей вида *Micrococcus spp* в молочной железе, в смывах из влагалища коров отмечали рост нормальной влагалищной флоры представленной *Lactobacillus spp*.*

Ключевые слова: перекисное окисление липидов, молочная железа, влагалище, микрофлора.

EFFECT OF IMMUNOMODULATOR REGARDING LIPID PEROXIDATION AND COMPOSITION OF MICROFLORA OF MAMMARY GLAND AND VAGINA OF COWS IN THE DRY PERIOD / Shumanskiy Yu.I.

***Introduction.** High productivity of animals is caused by the intensity of metabolism processes in their body and a large functional load for all organs and systems. Particularly significant changes occur in metabolism during pregnancy, birth and afterwards. However, this restructuring of metabolism of the sensitive high-producing cows' organism may malfunction, causing developing and obstetric pathology, which is currently one of the major problems of veterinary medicine and dairy cattle. Therefore, it is necessary to control body condition of the animals during pregnancy, birth and after the post-partum period.*

Redox reactions are the basis of metabolic processes, and the processes of free radical oxidation of lipids have the special role. Diene conjugates and malondialdehyde are formed as

the result of lipid peroxidation (LPO). LPO products affect the metabolism and synthesis of hormones, nucleic acids, cell division. Increased levels of lipid peroxidation are component of oxidative stress and indicates the development of the disease.

In contrast to the peroxidation processes organism has a system of antioxidant protection (AOP), which inhibits the processes of free radical oxidation and depends on the AOP enzymes activity.

An important indicator of the health of the cows is a species composition of symbiotic microflora.

The goal of the work was to determine the influence of the «STP» preparation on the state of the LPO-AOP system and microflora of cows' udder and vagina.

Materials and methods of research. In the «Agrocomplex» farm in Ternopil district of Ternopil region we selected experimental and control groups of animals 10 heads in each of Ukrainian black-spotted dairy breed in dry period, of 3–4 lactation, 4000–5000 kg of milk productivity, 3.6–4.0 % fat content of milk. From animals of both groups before and after treatment blood samples were taken for biochemical studies. «STP» tissue preparation was injected subcutaneously to the experimental group of animals in 60 days before calving according to the scheme: 4 times, one injection per week, in the following doses: 1st time – 5.0 ml; 2nd time – 10.0 ml; 3rd – 10.0 ml; 4th time – 10.0 ml. Preparation was not used in cows of the control group.

Milk sampling and the secret of the udder, swabs from the genital organs of cows, their delivering to the laboratory and microbiological investigations were carried out under the existing methodical recommendations.

The results of the research and discussion. With the development of the inflammatory process antioxidant system of the organism reduces the level of free radicals. Due to physiological conditions there is balance between the LPO and the AOP.

Obtained data shown that during the experiment increase of LPO products against the background of an insignificant increase of catalase activity were observed in cows of the control group which can be considered as a compensatory reaction of the organism.

In cows of the experimental group significant decrease in the level of malondialdehyde by 25.9 % and diene conjugates 75.6 % observed after application of the «STP» preparation. It should be noted a considerable activation of anti-oxidant protection of the cow's blood which indicates increase of catalase activity by 40.0 %.

It was observed decrease of number of *Lactobacillus* spp., *Enterobacter*, *E. coli* and increase the number of *Staphylococcus* spp, *Micrococcus* spp. in the secret of the mammary gland. Increase of the number of *Lactobacillus* spp. (1.8 times) and decrease of *Enterobacter*, *E. coli* (1.2 time), *Staphylococcus* spp, *Micrococcus* spp. (1.4 times), and *Corynebacterium* spp. (2.1 times) in swabs of cows vagina as well.

Conclusions and perspectives for further research:

1. Use of «STP» tissue preparation for cows in 60 days before calving enhances antioxidant defense of the cows organism in 1.6 times, reduction of the malondialdehyde content in 1.4 times and diene conjugates in 4.0 times.

2. The number of opportunistic pathogens decreased and number of the species *Micrococcus* spp. microorganisms decreased in the udder in 1.9 times under the application of «STP» immunomodulatory preparation. Normal vaginal flora was represented by *Lactobacillus* spp. increased in 1.8 times in the vaginal swabs of cows.

Keywords: lipid peroxidation, breast, vagina, microflora.

References

1. Draiton D. L. Lymphoid organ development: from ontogeny to neogenesis / D. L. Draiton, S. Liao, R. H. Mounzer, N. H. Ruddle // *Nature immunology*. – 2006. – V. 7, № 3. – P. 344 – 353.

2. Akushers'ka i ginekologichna dispanserizacija u sistemi profilaktiki neplidnosti ta mastitiv u koriv/ [G. P. Zvereva, S. P. Homin, V. I. Tiranovec', M. G. Androsjuk] // Naukovij visnik NAU. – K. : NAU. – 2000. – № 22. – S. 21–23.
3. Balabanov D. N. Antigenemija pri urogenital'nyh mikoplazmennyh infekcijah: avto-ref. dis. na soiskanie nauch. stepeni kand. med. nauk. spec.03.00.07 – mikrobiologija/ D. N. Balabanov. – M., 2009. – 23 s.
4. Bobin V. N. Molekuljarnye aspekty simbioza v sisteme hozjain – mikroflora / V. N. Bobin, O. N. Minushkin, A. V. Dubinin // Gastrojntologija, gepatologija, koloproktologija. – 1998. – № 2. – С. 76–82.
5. Vladimirov Ju. A. Perekisnoe okislenie lipidov v biologicheskikh membranah / Ju. A. Vladimirov, A. I. Archakov. – M. : Nauka, 1972. – 252 s.
6. Goncharov V. P. Profilaktika i lechenie ginekologicheskikh zabolevanij korov / V. P. Goncharov, V. A. Karpov. – M. : Rosagropromizdat, 1991. – 190 s.
7. Zhuravlev A. I. Razvitie idej / B. N. Tarusova o roli cepnyh processov v biologii // Bioantiokisliteli i reguljacija metabolizma v norme i patologi. – M. : Nauka. – 1982. – 36 s.
8. Kalashnik I. A. Stimulirujushhaja terapija v veterinarii. – Kiev: Urozhaj. – 1990. – 160 s.
9. Klinichna ocinka biohimichnih pokaznikov pri zahvorjuvannjah vnutrishnih organiv / [Perederij V. T., Hmel'nic'kij Ju. V., Konopl'ova L. F. ta in.]. – K. : Zdorov'ja, 1993. – 192 s.
10. Lakin G. F. Biometrija / Lakin G. F.. – M. : Vysshaja shkola. – 1990. – 351 s.
11. Opredelitel' bakterij Berdzhi / Per. s angl. pod Red. Dzh. Houlta i dr. – M. : Mir. – Tom 2. – 1997. – 537 s.
12. Rekomendacii shhodo sanitarno-mikrobiologichnogo doslidzhennja zmiviv z poverhon' test-ob'ektiv ta ob'ektiv veterinarного nagljadu i kontrolju metodichni rekomendacii / [Jakubchak O. M., Homenko V. I, Midik S. V. ta in.]. – Kiiiv. – 2005. – 18 s.

УДК 619:618.15,19:579.62:636.2

ШУМАНСЬКИЙ Ю.І., канд. вет. наук

ФЕДОРКІВ О.П.,

СТРАВСЬКА С.М.

Тернопільська дослідна станція Інституту ветеринарної медицини НААН

ВПЛИВ ІМУНОМОДУЛЮЮЧОГО ПРЕПАРАТУ «СТП» НА ІМУНОБІОЛОГІЧНУ РЕАКТИВНІСТЬ ОРГАНІЗМУ КОРІВ У ПЕРІОД ЇХ ЗАПУСКУ ТА СУХОСТОЮ

В статті наведені дані щодо вмісту імуноглобулінів, бактерицидної та лізоцимної активності сироватки крові корів, вмісту мікрофлори в молочній залозі та піхві тварин до та після застосування імуномодулюючого препарату «СТП» у період їх запуску та сухостою.

Ключові слова: корови, піхва, молочна залоза, мікрофлора, період запуску, імуномодулюючі препарати

Вступ. Мікробіологічні дослідження – один з найважливіших етапів постановки діагнозу за інфекційних хвороб тварин. Ці результати впливають на тактику лікування хворих, вибір антимікробних препаратів, оцінку