

farmers. The most effective obstetric and gynecological examinations among the activities aimed at timely detection and elimination of causes of infertility and treatment of sick animals is considered.

According to the results of the obstetric clinical examination 114 heifers 30 days before calving was determined the prognosis of calving, given the age and weight of heifers in the insemination, the method of insemination, the sperm of a bull, feeding, management, metabolism, according to the analysis of the diet and measured the width of the outlet of the pelvis and the distance between the ischial tuberosities. While they found a different degree of development of mammary glands.

In the spring when the clinical examination of 114 first-delivering cows, inseminated during the third or fourth quarter of the previous year, found 38 tve, 9 it is doubtful tve and 67 infertile, of which culled 20 of diseases of internal genital organs and the loss of reproductive ability and milk production.

During the autumn gynecologic clinical examination of 358 first-delivering cows in the three farms was discovered 176 tve, 26 doubtful tve, 156 infertile. Which for similar reasons, 86 culled. It also made mistakes when selecting heifers to replenish stock. In general, when conducted within two years of gynecological clinical examination during the first year of the 472 first-delivering cows determined barren 223 (47,2 per cent), while for the second out of the 540-175 (32,4%), respectively.

In the structure of gynecological diseases as a cause of infertility of cows subinvolution of the uterus (10,8-12%), dysfunction of the ovaries, fallopian tubes and uterus (8,5 – 9,2 %) most often diagnosed.

During the autumn of gynecologic clinical examination was studied 358 first-delivering cows, among which are found 176 tve, 26 questionable enforcement, 156 infertile.

Generalization of the study results suggests that the main cause of detected abnormalities of the genitals, including dysfunctions of the uterus and ovaries in first-delivering cows is the lack of appropriate methods of selection of heifers, the technology of growing heifers, feeding and keeping heifers and to prepare them for calving. We believe that first-delivering cows after calving are also adversely affected the process of lactogenesis and complex restructuring of the endocrine regulation of the function of the uterus, ovaries and breast.

Believe that replenishment of farms of highly productive first-delivering cows need to take care with the selection and selection of heifers, their care and feeding, mating and timely conduct of clinical examination. This whole process must have veterinary support, which is based on gynecological clinical examination.

Key words: gynecological check, pregnancy, infertility, reproductive ability, gynecological diseases, dysfunction of the uterus and ovaries, fetoplacental, tryvitamin.

УДК 636.22/.28.09:618.11:615.9

## ПРООКИДАНТНО-АНТИОКСИДАНТНИЙ СТАТУС КОРІВ ЗА ОВАРІОДИСТРОФІЇ

Федоренко С.Я., к. вет. н., доцент<sup>5</sup>

Харківська державна зооветеринарна академія, м. Харків

**Анотація.** У статті наведені матеріали проведених досліджень, направлені на визначення інтенсивності перекисного окислення ліпідів та стану ферментативного ланцюгу системи антиоксидантного захисту у клінічно здорових корів, що перебували у післяродовому періоді, а також за оваріодистрофії.

**Ключові слова:** гонадодистрофія, корови, вільно-радикальні окисли, антиоксидантний захист, малоновий діальдегід, каталаза, відновлений глутатіон.

**Актуальність проблеми.** Ситуативне збільшення концентрації вільнорадикальних окислів (ВРО), в організмі за зниження антиоксидантного захисту (АОЗ) супроводжується розвитком патологічних процесів.

Одним з основних видів враження клітин вільними радикалами є руйнування жирних кислот, що входять до складу клітинних мембран (перекисне окислення ліпідів, або ПОЛ) [1, 5]. Це призводять

<sup>5</sup> Науковий консультант: д. біол. н., проф. Кошевой В.П.

## ***Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини***

до порушення життєдіяльності клітини, прискореного дистрофії, апоптозу, некробіозу, атрофії та некрозу. Більш значимими є дефекти у мембранах клітин та мітохондріях.

Таким чином, окисдування ліпідних структур лежить в основі розвитку багатьох захворювань, у тому числі і патологій органів розмноження тварин.

Серед порушень репродуктивної функції у корів досить поширеними є гонадопатії, такі як гонадодистрофія, гіпогонадизм та гіполютеоліз на фоні хронічного ендометриту (діорганна патологія) [3, 4].

Відомі фактори (дефіцит вітаміну А, естрогенів та ФСГ) виникнення та розвитку гонадопатій у корів гіпотетично можна доповнити існуванням порушень, збоїв у системі ВРО-АОЗ, так як в основі згаданих патологій лежать порушення трофіки, тобто комплексу механізмів, що забезпечують [метаболізм](#) і збереження структури клітин і тканин яєчників.

З'ясування механізмів виникнення, розвитку таких патологій заслуговує на увагу та всебічну підтримку.

**Завдання дослідження:** визначити концентрацію похідних ВРО та статусу антиоксидантного захисту у корів за оваріодистрофії (гонадодистрофії).

**Матеріал і методи дослідження.** Робота виконана в умовах лабораторій кафедри акушерства, гінекології і біотехнології розмноження тварин, науково-практичного центру тваринництва і рослинництва Харківської державної зооветеринарної академії, центральної науково-дослідної лабораторії Національного фармацевтичного університету м. Харкова.

Оваріодистрофію у корів виявляли за розробленою нами програмою комплексної діагностики (комп'ютерна програма) [3].

Матеріалом для досліджень були корови розподілені на групи у залежності: від клінічного статусу; морфо-функціонального стану яєчників, української чорно-рябої породи, віком від 4 до 6 років, живою масою 450-500 кг.

При проведенні роботи використані клінічний, гінекологічний, сонографічний, біохімічний, гормональний методи досліджень. Для визначення щільності гонад використовували комп'ютерну програму, яка була розроблена у середовищі Delphi7 за допомогою мови програмування Object Pascal [2].

Після проведення діагностичних досліджень встановлено діагноз – гонадодистрофія. Визначення вмісту МДА (малонового дфальдегіду) та активності деяких ферментів у крові проводили за допомогою спектрофотометричних досліджень.

Оцінку статистичної вірогідності кількісних показників виконували за критерієм Ст'юдента з використанням програми Microsoft Excel.

**Результати дослідження.** Проведені нами дослідження направлені на визначення інтенсивності ПОЛ та стану ферментативного ланцюжка системи АОЗ у динаміці клінічно здорових корів, що перебували у післяродовому періоді, а також за оваріодистрофії.

Інтенсивність процесів ПОЛ оцінювали за змінами вмісту у еритроцитах крові МДА. Стан системи АОЗ – характеризували за змінами активності каталази, глутатіонпероксидази (ВГ). Результати досліджень наведені у таблиці 1.

Таблиця 1

**Показники прооксидантно-антиоксидантного статусу корів за оваріодистрофії**

Показники	Групи тварин (n=10)			
	Клінічно здорові, післяродовий період (n=5)	З гонадодистрофією (n=5)	+/-	%
Вміст каротину у сироватці крові, мкмоль/л	6,1±0,08	1,95±0,1	-4,15	312,8
Вміст вітаміну А у сироватці крові, мкмоль/л	2,28±0,08	1,28±0,08*	-1	78,1
Вміст цинку, у сироватці крові, мкмоль/л	31,2±0,7	20,7±0,07*	-10,5	33,6

Стан прооксидантно-антиоксидантної системи				
Вміст в еритроцитах				
- МДА, мкМ/л	30,6± 0,8	41,0± 0,7*	+10,4	25,3
- Каталаза, мкМ/Н <sub>2</sub> О <sub>2</sub> /л-хв	30,2± 1,2	15,8± 1,1*	-14,4	91,1
- ВГ, мкМ/л	4,2±0,3	3,4±0,5**	-0,8	19,1
Прооксидантно-антиоксидантне співвідношення (умовн. од.)	1:1	2,5:1		

Примітка: \*P≤0,001; \*\*P≤0,23.

Встановлено, що у сироватці крові корів з гонадистрофією порівняно з тваринами з нормальним перебігом післяродового періоду значно знижений вміст каротину (на 312,6%), вітаміну А (на 78,1%) та цинку (на 33,6%).

При визначенні концентрації похідних ВРО та статусу антиоксидантного захисту у корів за оваріодистрофії встановлені розбіжності вказаних показників. При цьому у тварин за оваріодистрофії вміст МДА в еритроцитах крові був достовірно збільшений на 25,3%, активність каталази зменшена на 91,1%, відновлений глутатіон знижений на 19,1 %.

Встановлені розбіжності у процесах ПОЛ та стані системи антиоксидантного захисту корів за оваріодистрофії свідчать про достатньо важливу визначаючу роль ПОЛ-АОЗ у генезі патологій яєчників.

#### Висновки

Проведеними дослідженнями встановлено, що у корів за оваріодистрофії зростає концентрація вільно радикальних окислів (МДА) та знижується вміст антиоксидантів – каталази і ВГ.

#### Література

1. Кошевой В.П. Використання наночастинок CeO<sub>2</sub> та GdEuVO<sub>4</sub> спільно з каплаестролом для реабілітації гонад у корів / [Кошевой В.П., Федоренко С.Я., Науменко С.В. та ін.] // Ветеринарна медицина 7 (221). – С. 24-27. Україна: науково-виробничий щомісячник. – 2014. – №
2. Кошевой В.П. Ультрасонографія та термографія у ветеринарній гінекології / Кошевой В.П., Федоренко С.Я. // Ветеринарна медицина України: науково-виробничий щомісячник. – 2012. – № 9 (202). – С. 33-36.
3. Федоренко С.Я. Комп'ютерна програма диференціальної діагностики гонадопатій у корів / [Федоренко С.Я., Кошевой В.П., Іванченко М.М.] / Зб. наук. пр. Харків. Держ. зоовет. акад. Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини. – Вип. 26, Ч. 2. – Харків, 2013. – С. 139-142.
4. Шарандак П.В. Функціональний стан внутрішніх органів корів за порушення відтворної функції / [Шарандак П.В., Шпилева Л.О., Кот В.С. та ін.] // Науковий вісник Луган. нац. аграр. ун-т. – 2013. – № 53. – С. 143-146.
5. Антиоксиданти [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.bad.if.ua/articles/antioxidants-1.shtml>

#### ПРООКИДАНТНО-АНТИОКСИДАНТНЫЙ СТАТУС КОРОВ С ОВАРИОДИСТРОФИЕЙ

Федоренко С.Я., к. вет. н., доцент

Харьковская государственная зооветеринарная академия, г. Харьков

Аннотация. В статье приведены материалы, направленных на определение интенсивности перекисного окисления липидов и состояния ферментативной цепочки системы антиоксидантной защиты у клинически здоровых коров, находящихся в послеродовом периоде, а также с оваріодистрофией.

Ключевые слова: коровы, гонадодистрофия, свободно-радикальные окислы, антиоксидантная защита, малоновый диальдегид, каталаза, восстановленный глутатион.

#### PROOXIDANT-ANTIOXIDANT THE STATUS OF COWS WITH GONADS DYSTROPHY

Fedorenko S., associate professor

Kharkiv State Zooveterinary Academy, Kharkiv

Summary. Now the genesis of pathological processes in animals, there is an understanding of the state of prooxidant-antioxidant system. Situational increase in the concentration of free radical oxide in the body by reducing antioxidant protection is accompanied by the development of pathological processes.

## ***Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини***

---

One of the main impressions cells by free radicals is the destruction of the fatty acids that make up cell membranes (lipid peroxidation). Lipid peroxides, in turn, represent a reaction-active molecules, which are included in the free radical chain transformations.

As a result, the cell membrane occur through channel leading to disruption of cell activity, accelerated apoptosis, degeneration, necrobiosis, atrophy and necrosis. More important are the defects in cell membranes and mitochondria.

Thus oxidation of lipid structures underlying the development of many diseases, including pathologies of breeding animals.

Among the violations of reproductive function in cows is quite common honadopati such as gonads dystrophy, hypogonadizm and hipolyuteolizis on the background of chronic endometritis (double organ pathology).

Known factors (lack of vitamin A, estrogen and FSH) emergence and development honadopatis cows hypothetically possible to add the existence of violations, failures in the system prooxidant-antioxidant, since the basis of these pathologies are violations trophic, that complex mechanisms for metabolism and preserve the structure of cells and tissues of the ovaries.

Elucidation of the mechanisms of emergence and development of such pathologies deserves attention and full support.

Focuses on the definition of intensity of lipid peroxidation and the state of enzymatic antioxidant defense system chain dynamics clinically healthy cows that were in the postnatal period, as well as gonads dystrophy this in article .

The intensity of the processes of re lipid estimated changes in content in the blood eritrocitah malondialdehyde (MDA). System status of antioxidant protection is characterized by changes in the activity of catalase, glutationperoxides.

Found in the blood serum of cows with gonads dystrophy compared with animals with normal flow of postpartum the period significantly reduced the content of carotene (319,6%), vitamin a (43.8%) and zinc (33.6%).

In determining the concentration of derivatives of free radical oxides and status of antioxidant protection in cows for the gonads dystrophy setting of the differences mentioned. While in animals by gonads dystrophy malondialdehyde in erythrocytes blood was significantly increased by 25.3%, catalase activity was reduced to 91.1%, recycled glutathione was reduced to 19.1%.

Established differences in lipid peroxidation and antioxidant system status in cows with gonads dystrophy witness rather important determining role of LPO-AOP genesis of ovarian pathologies.

Key words: cows, pathology gonads, gonads dystrophy, freely radical oxides, antioxidant defenc, antioxidant protection, malondialdehyde, catalase, reduced glutathione.