

with intensive mammary gland functioning and a few days before calving the temperature reduced to the medium level. In the cows having the disorder of pro-oxidant and oxidant system -  $32,3 \pm 0,12^{\circ}\text{C}$ , that was by  $1,5^{\circ}\text{C}$  less than in the control group. The temperature fluctuations and the decrease in the temperature to the average parameters was determined a week before calving. In addition to it serous edema was diagnosed in four cows before calving and subclinical mastitis was diagnosed in two cows.

After calving the quality of colostrum was studied in all experimental cows with a help of colostrometer. It has been found out that in the control group of cows the Ig concentration of high quality colostrum was  $113,7 \pm 4,67 \text{ g/l}$ , and in the experimental group of cows with the disorder of the pro-oxidant and oxidant system a low level of colostrum immunoglobulins was revealed, it was  $58,6 \pm 7,25 \text{ g/l}$ .

It has been proved, that lowering of the temperature gradient of the above organ occurs on the background of the damage of the pro-oxidant and oxidant system. The above disorders affect the morphological and functional condition of the udder that leads to the pathological processes and the decrease in the quality of colostrum. The use of thermographic study enables, to detect the disorders in the mammary gland distantly.

Key words: Thermography, prooxidant-oxidant system, mammary gland, prenatal period, colostrum, colostrometry.

УДК 636.32/.38.09:616-053.31

## **ПРОФІЛАКТИКА ГІПОТРОФІЇ АНТЕНАТАЛЬНОГО ПЕРІОДУ У ЯГНЯТ**

**Острроверхова І.О., аспірант<sup>3</sup>, [Ostroverhova1982@gmail.com](mailto:Ostroverhova1982@gmail.com)**

*Харківська державна зооветеринарна академія, м. Харків*

**Анотація.** У статті наведені матеріали проведених досліджень окремих показників гомеостазу овець (гемоглобін, еритроцити, загальний білок, кальцій, калій, фосфор, а також вітамін А) та показники прооксидантно-антиоксидантної системи організму за фетоплацентарної недостатності у кітних овець та її медикаментозної корекції з використанням препарату «Карафест+OV».

**Ключові слова:** кітні вівці, профілактика, ягнята, антенатальний період, антиоксидантна система, вітамін А, гомеостаз, вільно-радикальні окисли, малоновий діальдегід, каталаза, відновлений глутадіон, фетоплацентарна недостатність, гіпотрофія плода, «Карафест+OV».

**Актуальність проблеми.** Вівчарство займає одне з важливих місць у тваринництві. У нинішніх умовах господарювання ця галузь може бути однією з перспективних для народного господарського сектора (переробної та легкої промисловості) сировиною з цілющими властивостями (шерсть, баранина, бринза).

Дослідженнями вітчизняних і зарубіжних вчених доведено, що найбільший падіж молодняку припадає на ранній постнатальний період. Високу захворюваність і загибель новонароджених тварин від незаразної патології в перші дні життя слід пояснити рядом причин, серед яких вельми істотне значення має гіпотрофія молодняку [1]. Незважаючи на відомі досягнення в області лікування і профілактики хвороб сільськогосподарських тварин, їх захворюваність і падіж, особливо серед молодняку раннього віку, все ще залишаються значними [2, 3, 5, 6, 7]. Екологодефіцитообумовлені фактори обумовлюють підвищення концентрації вільнорадикальних окислів при одночасному зниженні антиоксидантного захисту організму. Утворюються при цьому перекиси ліпідів, які включені в процеси синтезу простагландинів і стероїдних гормонів, що визначають функціональну діяльність репродуктивної системи тварин. З іншого боку їх надмірне накопичення призводить до пошкодження клітинних мембран, зниженню процесів синтезу білків і розвитку органної патології [4]. Відомі впливи дисбалансу прооксидантно-антиоксидантної системи на організм тварин, проте інформації про стан цієї системи у овець в період вагітності у літературі ми не зустрічали.

Для успішної профілактики і організації лікування хвороб молодняку необхідно, перш за все, всебічне і детальне вивчення гомеостатичних параметрів взагалі, та зокрема становлення

---

<sup>3</sup>Наукові керівники : д.біол.н., проф. Кошевой В.П.; д.вет.н., проф. Скляров П.М.

природної резистентності новонароджених. Враховуючи наведене доцільним є використання комбінованих препаратів загальноклітинної дії, що мають виражену антиоксидантну, антигіпоксичну та мембранопротекторну активність. Таким вимогам відповідає «Карафест+OV» (ТУУ 21.2 – 1452420732 – 004:2015) [8], який містить в собі фітоестрогени, каротиноїди, ортованадат гадолінію активованого европієм, що забезпечує антиоксидантні властивості в біологічних системах.

**Завдання дослідження.** Метою роботи є аналіз показників гомеостазу та стану прооксидантно-антиоксидантної системи вагітних овець за фетоплацентарної недостатності, визначення впливу комплексного препарату «Карафест + OV» [8] на систему гомеостазу та прооксидантно-антиоксидантну систему вагітних овець.

**Матеріали та методи дослідження.** Робота виконана в умовах лабораторій кафедри ветеринарної репродуктології та навчально-виробничого центру тваринництва і рослинництва Харківської державної зооветеринарної академії, інституту мікробіології та імунології ім. І.І. Мечникова НАМН України.

Дослід проводили на 10 кітних вівцематках, на 4,5-5 місяці вагітності які поділили на дві групи: I (n=5) – вагітні вівці, яким не застосовували препарат, та II (n=5) – вагітні вівці, яким застосовували комплексний препарат «Карафест + OV». Всі групи тварин відібрані за аналогами.

Як тест для визначення фетоплацентарної недостатності використовували дослідження клітинного складу вагінального мазка вагітних, яке відображає зв'язок між рівнем секреції статевих гормонів і цитологічною картиною вагінального мазка.

Систему гомеостазу тварин, а також стан пероксидантно-антиоксидантної системи організму досліджували за такими показниками: гемоглобін, еритроцити, загальний білок, кальцій, калій, фосфор, а також вітамін А, інтенсивність ПОЛ (перекисного окислення ліпідів) оцінювали за змінами вмісту МДА (малонового діальдегіду), стан системи АОС (антиоксидантна система) оцінювали за змінами активності каталази, СОД (супероксиддисмутаза) та ВГ (відновлений глутатіон).

Для визначення клінічного стану новонароджених ягнят та потенціалу їх розвитку використовували комп'ютерно-діагностичну програму

Оцінку статистичної вірогідності кількісних показників виконували за критерієм Стюдента з використанням програми Microsoft Excel.

**Результати дослідження.** Результати досліджень системи гомеостазу вагітних овець контрольної та дослідної групи наведені в таблиці 1.

Таблиця 1

**Деякі показники гомеостазу у вагітних овець контрольної та дослідної груп**

Показники	Групи тварин		+/-	%
	I. контрольна, n=5	II. Дослідна, n=5		
Гемоглобін, г/л	99,12±2,3536	120,52±0,721*	+21,4	21,49
Еритроцити, ×10 <sup>12</sup> /л	11,114±0,2689	12,08±0,152**	+0,966	8,69
Загальний білок, г/л	58,234±0,277	62,89±1,046**	+4,656	7,99
Загальний кальцій, ммоль/л	2,125±0,043	2,242±0,035	+0,117	5,505
Неорганічний фосфор, ммоль/л	1,316±0,028	1,404±0,069	+0,088	6,686
Калій, ммоль/л	3,972±0,064	4,192±0,087	+0,22	5,53
Вітамін А, ммоль/л	1,200±0,036*	2,682±0,167*	+1,482	123,5

Примітки: \*P≤0,001; \*\*P≤0,01; \*\*\*P≤0,05.

Як свідчать дані таблиці 1, деякі показники гомеостазу у овець покращились в дослідній групі у порівнянні з контрольною, а саме: збільшився рівень гемоглобіну на 21,49 %, загального білку – 7,99 %, вітаміну А – 123,5 %, та збільшилась кількість еритроцитів на 8,69 %. Що свідчить про ефективність препарату «Карафест+OV».

Результати досліджень стану прооксидантно-антиоксидантної системи вагітних овець контрольної та дослідної групи наведені в таблиці 2.

Таблиця 2

Показники прооксидантно-антиоксидантної системи вагітних овець контрольної та дослідної груп

Показники	Групи тварин		+/-	%
	I. контрольна, n=5	II. Дослідна, n=5		
Вміст у сироватці крові:				
МДА, мкМ/л	1,148±0,045	0,953±0,024***	-0,195	-16,98
Каталази, мкМ/Н <sub>2</sub> О <sub>2</sub> /л-хв	17,11±0,179	19,302±0,154*	2,192	12,8
СОД, умовн. од./мгНb	7,287±0,103	7,874±0,106*	0,587	8,05
Вміст в еритроцитах:				
МДА, мкМ/л	43,958±0,605*	41,922±0,228**	-2,036	-4,631
Каталази, мкМ/Н <sub>2</sub> О <sub>2</sub> /л-хв	6,756±0,16	7,376±0,151***	0,62	9,177
ВГ, мкМ/л	4.185±0.054	5.324±0.237**	1.139	27.216

Примітки: \*P≤0,001; \*\*P≤0,01; \*\*\* P≤0,05.

Як свідчать данні таблиці 2, в результаті застосування препарату відбулась нормалізація прооксидантно-антиоксидантної системи. Так рівень МДА в сироватці крові зменшився на 16,98 %, а в еритроцитах – 4,63 %, рівень каталази в сироватці крові збільшився на 12,8 %, а в еритроцитах – 9,18 %, а СОД та ВГ відповідно 8,05 % та 27,22 %.

При визначенні клінічного стану новонароджених ягнят та потенціалу їх розвитку з використанням комп'ютерно-діагностичної програми встановлено, що 66 % ягнят контрольної групи мали задовільний загальний морфологічний та клінічний стан з середнім потенціалом розвитку, 34 % – мали добрий загальний морфологічний та клінічний стан з високим потенціалом розвитку ( нормотрофіки ). В дослідній групі 100% ягнят мали добрий загальний морфологічний та клінічний стан з високим потенціалом розвитку ( нормотрофіки ).

#### Висновки

Застосування препарату «Карафест + ОВ» забезпечує:

- покращення деяких показників системи гомеостазу, і стану прооксидантно-антиоксидантної системи вагітних овець;
- поліпшення загального морфологічного та клінічного стану і потенціалу розвитку у 66 % ягнят.

#### Література

1. Гипотрофия плода (врожденная гипотрофия) – Hypotrophia embrionae [Электронный ресурс]. – Режим досту- па: <http://www.allvet.ru/>
2. Криштофорова Б. Концепція етіології утробної недорозвиненості неонатальних телят / Б. Криштофорова // Ветеринарна медицина України. – 1999. – №3. – С. 44–45.
3. Кошевой В. П. Проблеми відтворення овець та кіз і шляхи вирішення: монографія / В.П. Кошевой, П.М. Склярів, С.В. Науменко; за заг. ред. В.П. Кошевого. – Харків–Дніпропетровськ: Гамалія, 2011. – 467 с.
4. Комплексні препарати, створені на основі нано-біоматеріалів та їх використання у ветеринарній репродуктології (методичні рекомендації) / В.П. Кошевой, С.Я. Федоренко, С.В. Науменко та ін. – Харків, – 2015. – 102 с.
5. Малашко В.В. Гипотрофия новорожденного молодняка сельскохозяйственных животных и пути реализации компенсаторных возможностей организма / В.В. Малашко, Н.В. Троцкая, Т.М. Скюдная // Сельское хозяйство – проблемы и перспективы: сборник научных трудов. – Гродно, 2005. – Т. 4, ч. 2. – С. 98–101.
6. Склярів П.М. Оцінка морфо-функціонального стану та розробка заходів підвищення життєздатності новонароджених ягнят / П.М. Склярів, В.П. Кошовий // Вісник Сумського НАУ. – №1–2 (15–16). – Суми, 2006. – С. 176–180.
7. Bogic L.V. Cellular localization of vascular endothelial growth factor in ovine placenta and fetal membranes/ Bogic L.V. Brace R.A., Cheung C.Y. // Placenta 2000; 21:203-209
8. ТУ ТУУ 24.4 - 1452420732 - 004:2015 на препарат «Карафест+ОВ» / Кошевой В.П., Федоренко С.Я., Величко О.В., Склярів П.П., Іванченко М.М., Беседовська К.С., Малюкін Ю.В., Клочков В.К. // ДНДКІВП, Львів, 2015.

**ПРОФИЛАКТИКА ГИПОТРОФИИ АНТЕНАТАЛЬНОГО ПЕРИОДА У ЯГНЯТ**

Островерхова И.А., аспирант, Ostroverhova1982@gmail.com

Харьковская государственная зооветеринарная академия, г. Харьков.

Аннотация. В статье приведены материалы проведённых исследований гомеостаза овец (гемоглобин, эритроциты, общий белок, кальций, калий, фосфор а так же витамина А), и показатели прооксидантно-антиоксидантной системы организма, при фетоплацентарной недостаточности у котных овец и её медикаментозной коррекции с использованием препарата «Карафест+OV».

Ключевые слова: котные овцы, профилактика, ягнята, антенатальный период, антиоксидантная система, витамин А, гомеостаз, свободно-радикальные окислы, малоновый диальдегид, каталаза, восстановленный глутатион, фетоплацентарная недостаточность, гипотрофия плода, «Карафест + OV».

**PREVENTION OF HYPOTHROPHY ANTENATAL PERIOD LAMB**

Ostroverkhova I.O., graduate student.

Kharkiv State ZooveterinaryAcadmy, Kharkiv.

Summary. Sheep breeding occupies an important place in the national economy of the country. In the current conditions of management, this industry can be one of the most promising one for the national economy sector ( processing and light industries), raw materials with healing properties (wool, mutton, brynza (white cheese)).

Studies of blighty and foreign scientists have shown that the greatest mortality of young animals occurs in the early postnatal period. The high morbidity and mortality of newborn animals from non-contagious pathology in the first days of life should be explained by a number of reasons, among which the very important is the hypotrophy of young animals. Despite the known achievements in the field of the treatment and prevention of diseases of livestock, their morbidity and mortality, especially among young animals of early age, are still significant. Ecological deficit conditioned factors cause an increase in concentration of free radical oxides while reducing antioxidant defense system. Wherein lipid peroxides are formed, which are included in the synthesis of prostaglandins and steroid hormones, determining the functional activity of the reproductive system of animals. On the other hand its' excessive accumulation causes damage to cell membranes, reducing of synthesis processes of proteins and organ pathology. There are known effects of prooxidant-antioxidant system misbalance on animals' organism, but we have not met the information about the state of this system for sheep during pregnancy in the literature.

Primarily, for the successful prophylaxes and organization of treatment young animals' diseases a comprehensive and detailed study of homeostatic parameters in general and the development of natural resistance of newborns in particular, are necessary. Considering the above, it is reasonable to use general cell effect of combined preparations with a strong antioxidant, antihypoxic membrane-protector activity. "Karafest + OV» is replied to such requirements, it contains phytoestrogens, carotenoids, gadolinium ortho vanadate activated by europium, which provides antioxidant properties in biological systems.

As the Table 1 data show, some indicators of homeostasis of sheep have improved in the study group as compared to the control one, precisely: the hemoglobin level increased by 21.49 %, the crude protein - 7.99 %, vitamin A - 123.5 %, and the number of red corpuscles increased by 8.69 %. As the Table 2 data show, as a result of application of preparation a prooxidant-antioxidant system was normalized, sic the MDA level in blood serum decreased by 16.98%, in crude protein - 4.63 %, the catalase level in blood serum increased by 12.8 %, in crude protein – 9.18 %, and, respectively, SOD and AVH 8.05 % and 27.22 %. It was found, when determining the clinical state of newborn lambs and the potential of their development using a computer-diagnostic program, only 34 % of the control group correspond to a good general morphofunctional and clinical state with a high development potential (normotrophic), but 100 % in the study group.

Key words: sheep, antioxidant system, vitamin A, homeostasis, malonic dialdehyde, catalase, hlutadion restored, lamb, normotrophic, Karafest + OV.