

- use of a programmed freezer / Kawano Y. // Ann Hematol.- 2004. – Vol. 83, №1. – P. 50-54.
6. Цитохимия костного мозга при криоконсервировании: Атлас / Обозная Э.И., Панков Е.Я. – Киев: Наукова думка, 1989.- 256 с.
 7. Mamprin M.E. Adenosine 5 triphosphate transport and accumulation during the cold preservation of rat hepatocytes in University of Wisconsin solution / Mamprin M.E., Vega F., Rodrigues J.V. // World J. Gastroenterol. – 2005. – Vol. 11, №13. – P. 1957-1964.
 8. Murdoch C. Hypoxia regulates macrophage functions in inflammation / Murdoch C., Muthana M., Lewis C.E. // The Journal of Immunology. – 2005. – Vol.175, №10. – P. 6257-6263.
 9. Weisdorf D.J. Granulocytes utilize different energy sources for movement and phagocytosis / Weisdorf D.J., Craddock P.R., Jacob H.S.// Inflammation. – 1982. – Vol. 6, № 3. – P. 245-256.
 10. Patel S.D. The lactate issue revisited: novel feeding protocols to examine inhibition of cell proliferation and glucose metabolism in hematopoietic cell cultures / Patel S.D., Paroutsakis E.T., Winter J.N., Muller W.M. // Biotechnol. Prog. - 2000. - Vol. 16, № 5. - P. 885-892.

GLYCOGEN CONTENT OF THE HEMATOPOIETIC CELLS OF DOGS` BONE MARROW
Vodopyanova L.A.

Kharkiv State Zooveterinary Academy, Kharkov, Ukraine

Summary. The bone marrow cells have high therapeutic potential, it gives an opportunity to use them for treatment of different destructions of hematopoiesis. Thus, a clinical requirement in marrow constantly increases and requires creation of reserve of biomaterial. The research of glycogen in the dogs` bone marrow cells have been studied. It allows to forecast shelf-life and efficiency of application of biomaterial.

Key words: bone marrow cells, glycogen.

СОДЕРЖАНИЕ ГЛИКОГЕНА В ГЕМОПОЕТИЧЕСКИХ КЛЕТКАХ КОСТНОГО МОЗГА СОБАК
Водопьянова Л. А., к.б.н., доцент

Харьковская государственная зооветеринарная академия, г. Харьков

Аннотация. Клиническая потребность в костном мозге постоянно растет и требует создания резерва. Определение содержания гликогена, как энергетического субстрата в клетках костного мозга собак, позволяет прогнозировать длительность хранения и эффективность применения биоматериала.

Ключевые слова: клетки костного мозга, гликоген.

УДК 636.12/13:619:577.125.33

**КОРЕКЦІЯ АНТИОКСИДАНТНОГО ЗАХИСТУ У СПОРТИВНИХ КОНЕЙ
КОНКУРНОГО ТИПУ ТРЕНУВАНЬ**

Жукова І.О., д. вет. н, доцент

Харківська державна зооветеринарна академія, м. Харків

Анотація. Проведено аналіз показників проміжних (дієнові кон'югати) і кінцевих (малоновий діальдегід) продуктів перекисного окиснення ліпідів, а також антиоксидантів (каталаза, церулоплазмін) у плазмі крові коней конкурного типу тренувань. Встановлено, що найнижчий показник вмісту малонового діальдегіду, дієнових кон'югатів та активності каталази і церулоплазміну був у тварин, яким вводили внутрішньом'язово препарат Е-селен, що свідчить про посилення у них антиоксидантного захисту.

Ключові слова: перекисне окиснення ліпідів (ПОЛ), коні, малоновий діальдегід, дієнові кон'югати, антиоксиданти.

Актуальність проблеми. Спортивні коні витримують поза межні фізичні навантаження, непорівнянні з тими, які запрограмовані природою. І якщо їм не допомогти відновитися після чергового інтенсивного тренінгу то під час наступного старту на серйозний результат розраховувати нічого. Препарати для цієї мети дуже обмеженого переліку і досить дорогі. Проте пошук нових, ефективніших засобів, які не потрапляли б під обмеження Міжнародної федерації кінного спорту (FEI) і влаштували за ціною, ускладнений.

Недостатньо дослідженим також є взаємозв'язок працездатності коней і рівня перекисного окиснення ліпідів (ПОЛ) та антиоксидантної системи (АОС). Вільнорадикальне, або перекисне окиснення ліпідів представляє собою необхідну ланку метаболізму, але його продукти у надлишку токсичні, оскільки вони порушують структуру біологічних мембран [1]. Стрес-фактори, як правило, підсилюють ПОЛ, оскільки адреналін, який інтенсивно виділяється мозковою речовиною наднирників на початковій стадії неспецифічної адаптивної реакції, має властивості прооксиданту. Тренінг коней супроводжується стрес-реакцією організму, а тренувальні навантаження приводять до посилення ПОЛ і тому виникає необхідність у підборі засобів недопінгової природи для підтримки здоров'я коней, покращення у них обміну речовин, усунення негативного впливу ПОЛ і підвищення спортивних якостей [2, 3].

Метою досліджень є аналіз динаміки ряду показників, що характеризують стан активності перекисного окиснення ліпідів і системи антиоксидантного захисту у коней конкурного направлення тренувань і застосування препарату Е-селен з метою профілактики оксигенного стресу.

Матеріали та методи досліджень. У досліді використали 2 групи коней української верхової породи по 5 голів у кожній, які належать кінноспортивній базі Харківської державної зооветеринарної академії. Тварин обох груп тренували за конкурними вимогами, утримували у однакових умовах і годували за однотипним раціоном [4]. На початку досліду, який мав термін 30 діб, коням 2 групи одноразово внутрішньом'язово вводили препарат Е-селен у дозі 20 см³. Тварини першої групи слугували контролем. У коней обох груп перед початком досліду та на 30 добу досліду відбирали кров зразу після навантаження та визначали у сироватці вміст малонового діальдегіду у реакції з тіобарбітуровою кислотою [5], дієнових кон'югатів способом Стальної І.Д., 1977 [6], а також активність каталази (КФ 1.11.1.6) за методом Королюк М.А та ін., 1988 [7] і церулоплазміну (КФ 1.16.3.1) за окисненням п-фенілендіаміну [8].

Результати досліджень. Відомо, що дієнові кон'югати утворюються в основному у біологічних мембранах із поліненасичених жирних кислот на початкових стадіях перекисного окиснення ліпідів, нетоксичні і навіть необхідні для відновлення біомембран, а малоновий діальдегід є кінцевим і найбільш токсичним продуктом подальшого окиснення ДК, яке відбувається як в клітині, так і у позаклітинному середовищі. У початковий період дослідження за встановлення рівня перекисного окиснення ліпідів у коней контрольної та дослідної груп відмічено, що вміст МДА, ДК та активності каталази і церулоплазміну були майже однаковими (табл. 1).

На 30 добу досліджень встановлено, що в обох групах тварин показники стану перекисного окиснення ліпідів були дещо вищими від таких на початку досліду, що пов'язано з підвищенням інтенсивності тренувального процесу.

У показниках між групами відмічено, що у коней, яким одноразово вводили внутрішньом'язово Е-селен у дозі 20 см³ у порівнянні з контролем вміст малонового діальдегіду був нижчим на 36 %, а дієнових кон'югатів – на 24,5 % (p<0,05). Також було відмічено зниження активності ферментів ПОЛ каталази і церулоплазміну на 30,1 % і 18,2 % відповідно (p<0,05).

Таблиця 1

Динаміка вмісту малонового діальдегіду, дієнових кон'югатів, активності каталази і церулоплазміну у крові коней (M±m, n=10)

Показники	Групи коней	
	I (контроль) (n=5)	II (введення 20 см ³ Е-селену) (n=5)
до початку досліду		
МДА, мкмоль/ дм ³ .	4,33±0,1	4,12±0,2
Дієнові кон'югати, у.о	39,3±6,9	40,1±5,3
Каталаза, мкмоль/ дм ³ ·с	120,3±10,4	114,8±11,8
Церулоплазмін, мкмоль/ дм ³ ·с	1,43±0,09	1,55±0,09
30 доба досліду		
МДА, мкмоль/ дм ³ .	10,2±0,7	7,5±0,3*
Дієнові кон'югати, у.о	79,4±5,8	63,8±6,3*
Каталаза, мкмоль/ дм ³ ·с	129,7±6,4	99,7±3,2*
Церулоплазмін, мкмоль/ дм ³ ·с	1,88±0,05	1,58±0,04*

Достовірність різниці з початковим етапом досліджень: * - p<0,05;

Висновки

Для попередження окиснювального стресу і поліпшення загального фізіологічного стану конкурних коней у інтенсивний тренувальний період рекомендовано застосування антиоксидантів і, зокрема, Е-селену у рекомендованій терапевтичній дозі 20 см³ 1 раз на місяць.

Література

1. Каган В. Е. Модификация ферментной системы транспорта кальция в саркоплазматическом ретикулуме при перекисном окислении липидов /Каган В.Е., Архипенко Ю.В., Меерсон Ф.З., Козлов Ю.П.. Биохимия, 1983, 7: 1141-1148.
2. Антонов А.В. Перекисное окисление липидов у спортивных лошадей при тренинге /А.В. Антонов // Сельскохозяйственная биология. – 2009. - № 2. – С. 65-69.
3. Helliwel V. Free Radicals in Biology and Medicine /B. Helliwel, J. Gutteridge.- M. — Oxford Clarendon Press, 2000.
4. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных / А.П. Калашников, В.И. Фисинин, В.В. Щеглов [и др.]. – М., 2003.
5. Коробейникова Е.Н. Модификация определения продуктов перекисного окисления липидов с тиобарбитуровой кислотой / Е.Н. Коробейникова // Лаб. дело. – 1989. – № 7. – С. 8-9.
6. Стальная И.Д. Метод определения диеновой конъюгации ненасыщенных жирных кислот / И.Д. Стальная, Т.Г.Гаришвили // Современные методы в биохимии / Под ред.. В.Н.Ореховича. – Медицина, 1977. –С. 63-64.
7. Королюк М.А. Метод определения активности каталазы (М.А.Королюк, Л.И.Иванова, И.Г.Майорова, В.Е.Токарев // Лаб. дело. –1988. –№ 1. –С. 16-18.
8. Методические указания по изучению минерального обмена у сельскохозяйственных животных / Б.Д. Кальницкий, С.Г. Кузнецов, А.П. Батаева [и др.]. – Боровск, 1988.

КОРРЕКЦИЯ АНТИОКСИДАНТНОЙ ЗАЩИТЫ У СПОРТИВНЫХ ЛОШАДЕЙ КОНКУРНОГО ТИПА ТРЕНИРОВОК

Жукова И.А., д. вет. н, доцент

Харьковская государственная зооветеринарная академия

Аннотация. Проведен анализ показателей промежуточных (диеновые конъюгаты) и конечных (малоновый диальдегид) продуктов перекисного окисления липидов, а также антиоксидантов (каталаза, церулоплазмин) в плазме крови лошадей конкурного типа тренировок. Установлено, что самый низкий показатель содержания малонового диальдегида, диеновых конъюгатов, активности каталазы и церулоплазмينا был у животных, которым вводили внутримышечно препарат Е-селен, что свидетельствует об усилении у них антиоксидантной защиты.

Ключевые слова: перекисное окисления липидов (ПОЛ), лошади, малоновый диальдегид, диеновые конъюгаты, антиоксиданты.

CORRECTION OF ANTIOXIDANT PROTECTION IN SPORT HORSES OF CONQUOUR TYPE OF TRAINING

Zhukova I.O., DVS, associate professor, Kharkiv state zooveterinary academy

Summary. The analysis of the metabolites (dien conjugates) and final (malone dialdehyde) products of the excessive acidity of lipids as well as antioxidants (α -tocopherol, catalase, ceruloplasmin) in the blood plasma of horses of the conquour type of training has been conducted. It has been proved that the lowest content of the malone dialdehyde, dien conjugates and catalase activity and ceruloplasmin was in the animals that were injected E-selen intramuscularly that proves the intensity of the antioxidant protection in the above animals.

Key words: excessive acidity of lipids (EAL), horses, malone dialdehyde, dien conjugates, antioxidants.