

наблюдалось при хроническом воспалении. Отмечена корреляция уровня липидных метаболитов с уровнем содержания МДА. Поэтому можно предположить, что образование перекисей липидов и карбонильных продуктов ПОЛ тесно связано с уровнем отдельных компонентов липидного обмена.

Таким образом, патогенез воспалительных процессов сопряжен с генерацией свободных радикалов и изменениями антиоксидантного потенциала организма, что необходимо учитывать при выборе терапевтических схем.

**Литература.** 1. Хомин, Н. М. Асептичні пододерматити у великої рогатої худоби (етіології, патогенезу, профілактики та лікування) : автореф. дис. ... на здобуття наук. ступеня д-ра. вет. наук : спец. 16.00.05 / Н. М. Хомин. – Біла Церква, 2006. – 38 с. 2. Лопатин, С. В. Ламинит – ведучий фактор болезней копытцев крупного рогатого скота / С. В. Лопатин, А. А. Самойлов // Практик. – 2008. – № 5. – С. 62–67. 3. Борисевич, В. Б. Деформации копытец крупного рогатого скота (анатомические, гистологические, гистохимические, клинические и патологоанатомические исследования) : автореф. дис. ... на здобуття наук. ступеня д-ра. вет. наук : 16.00.05 / В. Б. Борисевич. – Москва, 1983. – 39 с.

УДК 636.1:619:616.72-002

**ИЗДЕПСКИЙ А. В.**, канд. вет. наук, доцент, **ИЗДЕПСКИЙ В. И.**, д-р вет. наук, профессор

ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет»

## **НЕКОТОРЫЕ БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ СИНОВИАЛЬНОЙ ЖИДКОСТИ ПРИ АСЕПТИЧЕСКИХ АРТРИТАХ У КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА**

**Резюме.** Асептическое воспаление суставов характеризуется достоверным повышением активности церулоплазмينا, показатели которого можно использовать с диагностической целью, а также при определении эффективности лечебных мероприятий.

**Ключевые слова.** Артрит, синовиальная жидкость, перекисное окисление липидов, антиоксидантная система, церулоплазмин.

**Введение.** В патогенезе артритов у крупного рогатого скота изучены клиничко-морфологические особенности, некоторые аспекты белкового, липидного обмена, протеиназно-ингибиторного потенциала, факторов неспецифической резистентности крови и синовиальной жидкости [1, 2, 3]. В настоящее время у клиницистов вне внимания остаются изменения показателей перекисного окисления липидов и антиоксидантной

активности как сыворотки крови, так и синовиальной жидкости, которые являются маркерами воспалительной реакции у животных. Основными показателями, которые характеризуют состояние этой системы, являются общая антиоксидантная активность, малоновый диальдегид (МДА) и активность церулоплазмينا, медьсодержащего гликопротеида, который относится к  $\alpha$ -глобулиновой фракции плазмы крови и принимает участие в инактивации свободных радикалов [2].

Поэтому считаем, что дальнейшее изучение изменений антиоксидантной активности и обмена белково-углеводных соединений сыворотки крови и синовиальной жидкости при воспалительных процессах расширит представления о патогенезе асептических артритов и поможет найти новые рациональные и эффективные методы их лечения.

**Материал и методы исследований.** Исследования проводили в условиях лаборатории кафедры хирургии и болезней мелких животных Луганского ГАУ, областной лаборатории ветеринарной медицины, на базе молочных ферм Луганской и Сумской областей. Материалом для морфологических и биохимических исследований была сыворотка крови и синовиальная жидкость, взятая методом пункции дорсального выворота тарсального сустава у коров в возрасте от 5 до 8 лет (12 голов), больных асептическими артритами. При выполнении работы определяли такие показатели: интенсивность перекисного окисления липидов, которую оценивали по уровню диеновых, тридиеновых конъюгатов – по методиками Б.В. Кочаровского и др. Уровень гидроперекисей липидов, малонового диальдегида – по Л.И. Андреевой, (1988), активность супероксиддисмутазы – по методике О.С. Брусова, а каталазы – А.Г. Архиповой. Концентрацию церулоплазмينا определяли стандартной методикой. Содержание сиаловых кислот по методу Гесса (1957).

**Результаты исследований.** По литературным данным [2, 3] известно, что процессы окисления липидов (ПОЛ) играют чрезвычайно важную роль в нормальной жизнедеятельности как клеток, так и организма в целом. Нами установлено, что в крови клинически здоровых животных содержится определенный фон свободных радикалов, первичных, вторичных терминальных продуктов ПОЛ как в сыворотке крови, так и в синовиальной жидкости с разницей только в их соотношении. Так, концентрация ГПЛ в сыворотке в 2,5 раза больше, чем в синовии, ДК – в два раза, ТК – в 3,25, ОДК – 2,7, а МДА – в 3,26 раза.

При асептическом синовите отмечается повышение гидроперекисей липидов как в сыворотке крови, так и в синовиальной жидкости. Но если в сыворотке крови они возросли в 2,3, то в – синовии в 4,3 раза ( $p < 0,001$ ). В этот период регистрируется накопление и других промежуточных продуктов ПОЛ. Так, концентрация диеновых конъюгатов в сыворотке крови возрастает в 1,5 раза, а в синовиальной жидкости в 3 раза ( $p < 0,01$ ), по сравнению с клинически здоровыми животными. Уровень малонового

диальдегида в сыворотке крови при остром синовите увеличивался в 2,19 раза, тогда как в синовиальной жидкости – в 4,18 раза ( $p < 0,001$ ).

Защита от свободных радикалов в организме может осуществляться путем снижения содержания кислорода в клетках (гипоксия), или его быстрого использования легочной тканью. Однако стабильный физиологический уровень прооксидантов в организме поддерживается функционированием антиоксидантной системы, которая включает низкомолекулярные антиоксиданты (токоферолы, ретинолы, аскорбаты, каротины и др. биологически активные вещества), так и антиоксидантные ферменты [4].

К основным антиоксидантным ферментам, которые ингибируют ПОЛ на разных этапах, относятся супероксиддисмутаза (СОД), каталаза, глутатионпероксидаза (ГЛП), глутатионредуктаза (ГЛР), церулоплазмин (ЦП). Первую линию защиты от свободных радикалов образуют антиоксидантные ферменты супероксиддисмутаза, каталаза и церулоплазмин, называемым «острофазным» белком, которые могут служить своеобразными маркерами течения патологических процессов [4].

При анализе результатов исследований антиоксидантного потенциала сыворотки крови и синовиальной жидкости у клинически здоровых коров нами установлено, что церулоплазмин играет одну из основных ролей в этой защите. Развитие воспалительной реакции в суставе сопровождается повышением активности металлофермента как в сыворотке, так и в синовиальной жидкости. В частности, количество его в сыворотке крови при остром течении артрита возрастает с  $2,41 \pm 0,52$  до  $3,41 \pm 0,1$  моль/л ( $p < 0,01$ ), а при хроническом – до  $2,59 \pm 0,3$  моль/л.

При исследовании синовиальной жидкости отмечали подобные, но с большей достоверностью изменения. Так, при остром асептическом воспалении в суставе количество церулоплазмина выросло до  $2,83 \pm 0,2$  ммоль/л, при показателе  $0,56 \pm 0,3$  ммоль/л у клинически здоровых животных ( $p < 0,001$ ). При этом соотношение концентрации его в сыворотке крови и синовиальной жидкости становится примерно 1:1,2, тогда как у клинически здоровых коров оно равняется 1:4,35, что подтверждает его роль как антиоксиданта.

**Заключение.** Установлено, что синовиальная жидкость клинически здорового крупного рогатого скота содержит определенный фон свободных радикалов, продуктов ПОЛ, обладает антиоксидантным потенциалом, за счет активности церулоплазмина. Асептическое воспаление суставов характеризуется достоверным повышением активности церулоплазмина, показатели которого можно использовать с диагностической целью, а также при определении эффективности лечебных мероприятий.

**Литература.** 1. *Іздепський, В. Й. Деякі питання патогенезу та патогенетичні методи лікування асептичних артритів у коней / В. Й.*

Ізденський, А. А. Замазій // *Наук. праці Полт. державної агр. акад.* – Т. 2 (21). – *Ветеринарні науки.* – Полтава, 2002. – С. 318–321. 2. Камышников, В. С. *Справочник по клинико-биохимическим исследованиям и лабораторной диагностике* / В. С. Камышников // – М. : МЕДпресс-информ, 2004. – 920 с. 3. Кібкало, Д. В. *Апробація теоретично обґрунтованого, розширеного комплексу біохімічних показників при диспансеризації корів* / Д. В. Кібкало // *Сб. наук. праць Хар. держ. зоовет. академ.* – Харків, 2003. – Вип. 11, ч. 2. – С. 338–343. 4. Frieden, E. *Ceruloplasmin: a multi-functional metalloprotein of vertebrate plasma* / E. Frieden // *Excerpta Medica.* – Amsterdam, 2008 – P. 93–124.

УДК 619:617.57/.58-08:636.2

**КАКУШКИНА А. Н., КУЗЬМЕНКОВА В. С., РУКОЛЬ В. М.,** д-р вет. наук, профессор

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

### **ОСОБЕННОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ ЭКЗАРТИКУЛЯЦИИ 3 ФАЛАНГИ ПАЛЬЦА ПРИ НЕКРОЗЕ КОПЫТЦЕВОЙ КОСТИ У ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫХ КОРОВ**

**Резюме.** Процедура по экзартикуляции 3 фаланги пальца у крупного рогатого скота достаточно востребована, так как болезни дистального отдела конечностей сельскохозяйственных животных являются наиболее актуальной проблемой животноводства. Применение ортопедических операций при лечении коров с некрозом копытцевой кости является экономически оправданным, и с целью продления продуктивного долголетия крупного рогатого скота целесообразно проводить экзартикуляцию третьей фаланги пальцев.

**Ключевые слова.** Крупный рогатый скот, некроз копытцевой кости, экзартикуляция, болезни конечностей.

**Введение.** Основной задачей ветеринарной науки и практики является разработка и внедрение современных, наиболее эффективных и экологически чистых методов профилактики и лечения заболеваний животных [1, 2, 3].

Болезни дистального отдела конечностей сельскохозяйственных животных, в том числе и коров, в последние 30 лет являются наиболее актуальной проблемой животноводства, так как наносят значительный экономический ущерб хозяйствам за счет выбраковки большого количества больных животных (до 50%), причем самых высокопродуктивных, при этом заболеваемость копытцев у коров в