

зации доноров-животных, при получении гипериммунных сывороток против пастереллеза животных.

**Заключение.** Проведенными исследованиями установлено, что полученный антиген из культуры *Pasteurella multocida* показал свою способность выработки специфических антител против пастерелл при высоком титре и может быть использован как средство при пассивной иммунизации и лечении животных.

**Литература.** 1. Шубина Е.А., Скичко Н.Д. и др. Применение хитозана для связывания клеточных компонентов пастерелл // *Материалы междунар. конф. ВНИТИБП, - Щелково, 2003.- с.134-135.* 2. Шубина Е.А. автореферат дисс. канд.б.н. «Изучение факторов патогенности *P. multocida* с целью разработки нового поколения противопастереллёзных вакцин»/ Е.А. Шубина-Щелково, 2003.- 30 с. 3. Патент на изобретение РУз – UZ № IAP 06161, 2020.

УДК 636.2.034 / 616.092

## **ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА МОЛОКА КОРОВ И УРОВНЯ ЭНДОГЕННОЙ ИНТОКСИКАЦИИ ПРИ ФАРМАКОТЕРАПИИ ОСТРОГО ПАРЕНХИМАТОЗНОГО ГЕПАТИТА**

**Абрамов А.А., Семенов М.П., Кузьмина Е.В., Семенов К.А.**  
ФГБНУ «Краснодарский научный центр по зоотехнии и ветеринарии»,  
г. Краснодар, Российская Федерация

*В статье приведены результаты эксперимента по влиянию инъекционного ветеринарного гепатопротектора бетотиосола-L на показатели качества молока и уровень среднемолекулярных пептидов в молоке коров при терапии острого паренхиматозного гепатита. **Ключевые слова:** дойные коровы, качество молока, гепатопротекторы, острый паренхиматозный гепатит, молекулы средней массы, фармакотерапия.*

## **INDICATORS OF THE QUALITY OF MILK OF COWS AND THE LEVEL OF ENDOGENOUS INTOXICATION DURING PHARMACOTHERAPY OF ACUTE PARENCHYMATOUS HEPATITIS**

**Abramov A.A., Semenenko M.P., Kuzminova E.V., Semenenko K.A.**  
Krasnodar Scientific Center for Animal Husbandry and Veterinary Medicine, Krasnodar, Russian Federation

*The article presents the results of the experiment on the effect of the injectable veterinary hepatoprotector betothiosol-L on milk quality indicators and the*

*level of medium molecular mass peptides in cows' milk in the treatment of acute parenchymal hepatitis. Keywords: dairy cows, milk quality, hepatoprotectors, acute parenchymal hepatitis, medium mass molecules, pharmacotherapy.*

**Введение.** В настоящее время вопросы эффективной фармакотерапии патологий печени у сельскохозяйственных животных недостаточно изучены. Развитие лечебной практики в данной области тормозится из-за отсутствия широкого арсенала недорогих и одновременно эффективных средств для применения в промышленном животноводстве. Имеющиеся гепатопротекторные препараты, как правило, предназначены для применения мелким домашним животным.

Потери отрасли молочного скотоводства из-за отсутствия эффективных средств фармакокоррекции гепатопатий крупного рогатого скота растут год от года. По данным ветеринарной отчетности, за последние годы в Краснодарском крае в общем объеме выбытия молочного скота болезни органов пищеварения занимают первое место и в ряде хозяйств достигают 40 %. При этом основными причинами падежа коров являются неинфекционные заболевания печени, которые по факту диагностируются только на вскрытии [2].

Как показывает практика, развитие гепатопатий у коров негативно влияет на качество получаемого молока, причем речь идет не только об органолептических и физико-химических характеристиках продукта, но и о накоплении эндотоксических веществ, в том числе молекул средней массы (МСМ).

С учетом вышесказанного фармакотерапия гепатопатий крупного рогатого скота новыми отечественными препаратами и оценка концентрации в молоке эндотоксических веществ, как прогностического критерия эффективности лечения коров, является актуальной задачей для отечественной ветеринарии [2].

Целью настоящего исследования стала оценка качества молока коров больных острым паренхиматозным гепатитом при терапии препаратом бетатиосол-Л по ряду показателей: органолептические и физико-химические характеристики, количество молочных жировых шариков, а также уровню МСМ<sub>254</sub>.

**Материалы и методы исследований.** В эксперименте участвовали голштинизированные коровы, которым на основании клинического обследования, профильных биохимических тестов крови и УЗИ диагностики состояния печени был поставлен диагноз – острый паренхиматозный гепатит [3].

Больным животным (13 коров – опытная группа) была проведена патогенетическая терапия препаратом бетатиосол-Л по схеме: внутримышечное введение в дозе 30 мл (по 15 мл с каждой стороны бедра) дважды в день в течение 14 суток. Для контроля было отобрано 13 здоровых животных, у которых измерялись аналогичные показатели.

При оценке показателей качества молока до и после терапии препаратом отбирали среднюю пробу от коровы за три дойки, где определяли массовую долю жира и белка на приборе «Клевер-2». Дисперсное состояние молочного жира оценивали по количеству и диаметру молочных жировых шариков с помощью камеры Горяева по Г.С. Инихову и Н.П. Брио [1]. Молекулы средней массы в молоке определяли модифицированным скрининговым методом, когда 10 %-ным раствором ТХУ молоко освобождали от высокомолекулярных белковых продуктов с последующим определением МСМ методом прямой спектрофотометрии при длине волны 254 нм.

Полученные в опыте цифровые данные обрабатывались с использованием пакета статистических программ Statistica 6.0.

**Результаты исследований.** При органолептической оценке молока значимой разницы между группами не выявлено. Молоко соответствовало критериям качества: было белого цвета с желтоватым оттенком; однородной консистенции; без посторонних включений; с запахом, свойственным натуральному свежему молоку; сладковатое на вкус. В молоке больных коров после проведенной терапии содержание белка было всего на 6,5 % ниже здоровых аналогов, а жира на 3,3 % выше контрольной группы. Разница в общем количестве жировых шариков составила 0,35 % с преимуществом в контрольной группе. Также у здоровых коров доля крупных жировых шариков была на 1,1 % больше чем у коров после терапии. Однако лечение привело к улучшению качества молока в сравнении с фоновыми исследованиями. Так содержание белка в опытной группе выросло на 24,1 %, уровень молочного жира – на 33,7 %, количество молочных жировых шариков – на 4,1 %, а доля крупных – на 1,3 %, что косвенно свидетельствует о восстановлении обменных и пищеварительных функций печени (таблица).

**Таблица Показатели качества молока коров ( $M \pm m$ ;  $n=13$ )**

Показатель	Группы		
	Опытная группа		Контрольная группа
	Фон	На 14 день терапии	
МДБ, %	2,45±0,33	3,04±0,28	3,25±0,18*
МДЖ, %	2,61±0,29	3,49±0,17	3,38±0,21
Кол-во молочн. жир. шариков, млрд/мл	3,041±0,089	3,167±0,156	3,178±0,135
Доля мелких шариков (до 2 мкм), %	4,04	3,17	3,03
Доля средних шариков (2-3 мкм), %	10,43	10,23	9,45
Доля крупных шариков (> 3 мкм), %	85,53	86,6	87,52
МСМ <sub>254</sub> , ед. опт. пл.	0,576±0,027	0,445±0,017*	0,409±0,021*

*Примечание: степень достоверности  $*p \leq 0,05$  по отношению к фону.*

Уровень МСМ254 в молоке коров опытной группы снизился в ходе лечения на 22,7 % и был выше показателей здоровых аналогов всего на 8,8 %.

**Заключение.** Проведенными исследованиями установлено, что терапия острого паренхиматозного гепатита препаратом бетатиосол-Л привела к улучшению физико-химических характеристик молока коров и снижению в нем концентрации эндотоксинов пептидной природы.

Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда № 22-26-20074, <https://rscf.ru/project/22-26-20074/> и гранта Кубанского научного фонда.

**Литература.** 1. Благовещенская, Т.И. Влияние количества и величины жировых шариков молока на качественный состав масла / Т.И. Благовещенская [и др.] // Методы повышения продуктивности сельскохозяйственных животных: сборник научных трудов. – Саранск, 1982. – С. 13-17. 2. Мищенко, В.А. Проблема патологии печени у высокопродуктивных коров / В.А. Мищенко [и др.] // Ветеринария Кубани, 2014. – № 2. – С. 10-13. 3. Рудь, Е.Н. Повышение молочной продуктивности коров при использовании адаптогенной кормовой добавки / Е.Н. Рудь [и др.] // Ветеринария Кубани. – 2021. № 2. 13-15 с.

УДК 636.5.082.474

## **ОПТИМИЗАЦИЯ ТЕРМОГЕНЕЗА У МОЛОДНЯКА КУР СУТОЧНОГО ВЗРАСТА ВСЛЕДСТВИЕ ТРАНСОВАРИАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЦИТРАТА ЦИНКА**

**\*Азарнова Т. О., \*Давлетов А. С., \*\*Луговая И.С.,  
\*\*\*Золотухина Е. А., \*\*\*Аншаков Д. В.**

\*ФГБОУ ВО «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии - МВА им. К. И. Скрябина», г. Москва, Российская Федерация

\*\*ФГБУ «Всероссийский государственный Центр качества и стандартизации лекарственных средств для животных и кормов», г. Москва, Российская Федерация

\*\*\*Селекционно-генетический центр «Загорское экспериментальное племенное хозяйство» - филиал Всероссийского научно-исследовательского и технологического института птицеводства Российской академии наук, г. Сергиев Посад, Российская Федерация

*Актуальность поиска эффективного способа, обеспечивающего адекватную интенсификацию метаболических процессов, а вместе с тем термогенеза у молодняка суточного возраста, не способного в раннем онтогенезе поддерживать постоянную температуру тела, не вызывает со-*