

УДК 619:615:547.461.4:616.152.112:636.2/4

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРЕПАРАТОВ ЯНТАРНОЙ КИСЛОТЫ ПРИ МЕТАБОЛИЧЕСКОМ АЦИДОЗЕ И КЕТОЗЕ КОРОВ

Евглевская Е.П., Михайлова И.И., Палаус И.Л., Черкасова Ю.О., Геков И.А.
ГНУ Курский НИИ агропромышленного производства РАСХН,
ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА», г. Курск, Россия

Введение. Разработка и поиск эффективных средств для профилактики и лечения нарушений обмена веществ и повышения факторов естественной резистентности организма животных определяются экономически значимыми реалиями современного промышленного животноводства. Результаты многочисленных биохимических исследований свидетельствуют о том, что нарушения обмена веществ, в той или иной степени выраженности, наблюдаются практически у всех коров. Особую тревогу вызывают проблемы обеспечения здоровья и сохранности стельных и растелившихся коров [1,5,6]. Патобиохимические процессы у них достигают критических значений. Большинство высокопродуктивных коров выбраковывается сразу после отела и в первый месяц лактации. Подходя к практическому решению проблемы коррекции иммунометаболических нарушений алиментарного генеза, мы полагали, что препаратом выбора может быть янтарная кислота. Эндогенно вводимая янтарная кислота, даже в абсолютно низких дозировках, тем не менее, обеспечивает исключительно высокий метаболический эффект [2,3]. Именно это качество янтарной кислоты нами использовано в разработке препаратов иммунометаболической направленности серии янтарный биостимулятор[4].

В данном сообщении мы приводим результаты применения препарата «ЯЛА», включающего 2% янтарной кислоты, 0,1% лимонной кислоты, 0,25 аскорбиновой кислоты (патент РФ № 2447886) и металлосукцинат (Патент РФ №2351323). Металлосукцинат дополнительно содержит иммуномодулятор и жизненно важные микроэлементы.

Цель проведения опыта – оценка эффективности применения препаратов для коррекции обменных процессов при метаболическом ацидозе и кетозе коров.

Материал и методы исследований. Объектом для проведения научно-производственного опыта служили растелившиеся коровы молочного комплекса ООО «Иволга-Курск».

Молочная продуктивность по стаду составляет в среднем 5800-6000 кг молока. Тип кормления силосно-концентратный. В подопытные группы отобрали коров, у которых были выявлены низкие показатели резервной щелочности (метаболический ацидоз) - 30 особей и с повышенным содержанием кетоновых тел – 30 особей. Все отобранные животные были разделены на 3 равные группы. Коровам первой группы, трехкратно с интервалом в 10 дней в объеме 10,0 мл вводился препарат «ЯЛА». Коровам второй группы по аналогичной схеме применяли металлосукцинат. Животные третьей группы были в качестве контроля.

Результаты исследований. При оценке влияния испытуемых препаратов на обменные процессы коров при метаболическом ацидозе установлена следующая динамика биохимических показателей, отраженная в таблице 1.

Полученные результаты мы интерпретируем следующим образом. Наиболее выражено влияние испытуемых препаратов проявилось в отношении устранения метаболического ацидоза. Нормализация показателя кислотно-щелочного баланса указывала на позитивные изменения в обменных процессах. Наиболее показательно это проявилось в белковом обмене. Так, если до введения препаратов фоновые показатели содержания белка были выше верхнего предела физиологической нормы, то спустя 10 дней они выражено снизились до средних значений. В дальнейших исследованиях содержание белка было стабильным и в пределах средних значений. Об улучшении работы печени можно было судить по снижению показателя кетоновых тел в крови, в то время как этот показатель в контрольной группе не претерпел выраженных изменений.

Таблица 1 - Влияние препаратов янтарной кислоты на обменные процессы при алиментарном ацидозе лактирующих коров

Показатели	Фоновые данные	Дни исследований	
		10	20
Белок, г/л	88,62±2,74	82,54±2,36	80,32±2,34
	89,18±2,62	81,35±2,48	80,36±2,25
	89,24±2,13	90,43±2,96	91,56±2,57
Резервная щелочность общ. % CO ₂	37,6±2,12	44,8±2,75*	46,2±2,14*
	38,2±2,32	45,8±2,55*	46,3±2,14*
	38,6±2,57	38,2±2,46	37,6±2,04
Кетоновые тела, мг%	5,39±0,29	4,36±0,74	4,12±0,38
	5,48±0,39	4,14±0,54	4,06±0,92
	5,45±0,26	5,32±0,56	5,46±0,78
Кальций, ммоль/л	2,02±0,12	2,36±0,14	2,48±0,17
	2,55±0,12	2,42±0,19	2,44±0,15
	2,07±0,18	2,05±0,17	2,09±0,12
Неорганический фосфор, ммоль/л	2,04±0,23	1,71±0,25	1,74±0,35
	2,03±0,22	1,74±0,29	1,72±0,33
	2,06±0,42	2,08±0,28	2,18±0,26

Примечание: верхняя строка – показатели коров первой опытной группы; средняя строка - показатели коров второй опытной группы; нижняя строка – показатели коров контрольной группы; * p < 0,05

Применение испытуемых препаратов положительно отразилось и на минеральном обмене. Показатель содержания кальция на 10 сутки повысился до физиологических значений и остался таким при повторном контрольном исследовании. Следует отметить, что при ацидозном состоянии наблюдается повышенное выведение кальция из организма. В свою очередь в регуляции кислотно-щелочного равновесия определенную роль играет фосфор, который входит в состав фосфатного буфера крови.

При оценке влияния испытуемых препаратов на метаболические процессы при более тяжелой форме нарушения обмена веществ – кетозе, мы установили следующее (таблица 2)

Таблица 2. Влияние метаболического препарата на обменные процессы при кетозе лактирующих коров

Показатели	Фоновые данные	Дни исследований	
		10	20
Белок, г/л	88,34±2,72	83,56±2,34	84,37±2,48
	89,04±2,32	82,56±2,56	81,32±2,62
	89,25±2,83	88,15±2,58	89,06±2,73
Резервная щелочность общ. % CO ₂	33,7±2,46	36,8±2,17	39,5±2,96*
	34,7±2,86	35,8±2,15	39,8±2,88*
	34,2±2,78	34,6±2,14	33,8±2,72
Кетоновые тела, мг%	14,19±1,22	10,25±1,08	9,12±0,36
	14,33±1,52	10,34±1,68	9,25±0,78
	13,96±1,33	14,02±1,24	14,06±1,72
Кальций, ммоль/л	2,02±0,16	2,04±0,12	2,02±0,28
	2,04±0,09	1,98±0,15	2,01±0,27
	1,98±0,16	1,92±0,12	1,89±0,13
Неорганический фосфор, ммоль/л	1,98±0,13	2,03±0,14	1,98±0,21
	1,95±0,12	2,02±0,12	1,96±0,54
	2,02±0,17	1,96±0,19	2,02±0,23

Примечание: верхняя строка – показатели коров первой опытной группы; средняя строка - показатели коров второй опытной группы; нижняя строка – показатели коров контрольной группы; * p < 0,05

После применения испытуемых препаратов была выявлена позитивная тенденция снижения уровня гиперпротемии, кетонурии, повышения уровня резервной щелочности. Что касается снижения уровня кетоновых тел в крови коров опытных групп, то этот показатель, хотя и выраженно снизился по отношению к фоновому и контрольной группе, тем не менее, оставался на весьма высоком уровне. По всей видимости, это обусловлено необратимыми процессами в печени, в результате которых она не в состоянии восстановить свою функциональную способность. На это же указывает недостаточная активность печени к нормализации углеводного и минерального обмена, в сравнении с показателями, которые наблюдались в результате применения испытуемых препаратов при метаболическом ацидозе.

Полученные результаты исследований явились основанием для внедрения данной разработки в систему мер обеспечения здоровья коров на ряде молочных комплексов Курской и Белгородской областей [4].

Заключение. Результаты проведенных исследований позволяют сделать заключение о том, что препараты на основе янтарной кислоты – ЯЛА и «Металлосукцинат» обладают весьма высокой метаболической активностью, что предопределяет возможность их применения для эффективной коррекции патобиохимических процессов животных.

Литература. 1. Борознов С.Л. Анализ причин выбытия и решение проблемы сохранности высокопродуктивных коров / С.Л. Борознов, А.А. Мацинович // Ученые записки УО Витебской гос. акад. вет. мед. - Т.42, вып. 1., часть 1, 2006. - С. 142-144. 2. Кондрашова М.Н. Доклады А.Н. СССР / М.Н.Кондрашова, М.Р. Чаловец // 1971.- Т.198.- №1.- С. 24-25. 3. Коваленко А.Л. Янтарная кислота: Фармакологическая активность и лекарственные формы / А.Л.Коваленко, Л.В. Леонов // Фармация. № 5-6. 2000. С. 40-42. 4. Лебедев А.Ф. Разработка и применение препаратов на основе янтарной кислоты / А.Ф. Лебедев, О.М. Швеи, А.А. Евглевский, Е.П. Евглевская и др. // Ветеринария. 2009.-№ 3.- С. 48-51. 5. Мищенко В.А. Основные причины выбытия высокопродуктивных коров / В.А. Мищенко, Н.А. Еременко, Д.К. Павлов // Ветеринария, №10, 2004. С. 15-17. 6. Шабунин С.В., Шкуратова И.А., Стрекозов Н.И. Проблема сохранения продуктивного долголетия крупного рогатого скота. / Отчет о работе отделения ветеринарной медицины РАСХН за 2011 год. - С.157-158.

УДК 619:616.61 - 091

ИЗУЧЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ АНТИДОТНЫХ СРЕДСТВ ПРИ ОТРАВЛЕНИИ БЕЛЫХ КРЫС НЕОНИКОТИНОИДНЫМ ПЕСТИЦИДОМ

Егоров В.И., Халикова К.Ф., Ямалова Г.Р.

ФГБУ «Федеральный центр токсикологической, радиационной и биологической безопасности», г. Казань, Россия

Введение. Химический метод защиты растений, животных от вредителей и возбудителей болезней продолжает оставаться предпочтительным, так как является наиболее эффективным и экономически оправданным способом контроля численности вредителей в растениеводстве, животноводстве и санитарии (С.Г. Жемчужин, 2008).

В настоящее время на российском пестицидном рынке активно позиционируется сравнительно новая группа инсектицидов – неоникотиноиды, одним из представителей которых является имидаклоприд. (О.Ю. Еремина и др., 2005). В токсикологическом отношении имидаклоприд является нейротропным ядом, механизм действия которого заключается в блокаде передачи нервного импульса на уровне ацетилхолиновых рецепторов постсинаптических мембран клеток эффекторных органов, что приводит к пролонгированному открытию натриевых каналов, параличу и последующей гибели насекомых (В.А. Зинченко, 2007).

Публикации зарубежных исследователей свидетельствуют о существовании проблемы, связанной с применением неоникотиноидов в сельскохозяйственном производстве. При этом изучение влияния неоникотиноидов на иммунную систему