DOI:10.48612/sbornik-2025-2-19
УДК 619:616.74-002-085:636.2.034.2

ТЕРАПЕВТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРЕПАРАТОВ СЕРИИ ГЕМОВИТ ПРИ МИОПАТИЯХ МОЛОДНЯКА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Пчельников Дмитрий Владимирович[1], канд. биол. наук
Семененко Марина Петровна[2], д-р вет. наук
Железнякова Ксения Андреевна[2], канд. экон. наук
[1]ООО «ПТК АйБиЭс», *г. Люберцы, Российская Федерация*
[2]*ФГБНУ «Краснодарский научный центр по зоотехнии и ветеринарии», г. Краснодар, Российская Федерация*

В статье представлены исследования по оценке терапевтической эффективности препаратов серии Гемовит – гемовит-плюс и гемовит-меян при миопатиях новорожденных телят. Установлено, что курсовое скармливание препаратов способствует нивелированию признаков заболевания, обусловленных дефицитом селена, снижению ферментной активности – креатинфосфокиназы (КФК) – в 2,09–2,2 раза, аспартатаминоферазы (АсАТ) – в 2,52 и 2,8 раза, повышению селена в 4–5 раз, витамина Е – в 2,15–2,17 раза. Полученные результаты указывают на то, что препарат гемовит-плюс и кормовая добавка гемовит-меян обладают выраженной терапевтической активностью при беломышечной болезни телят.

Ключевые слова: новорожденные телята; миопатии; клинические признаки; биокоординационные соединения серии Гемовит; показатели крови

THERAPEUTIC EFFICIENCY OF DRUGS OF THE HEMOVIT SERIES IN MYOPATHIES OF YOUNG CATTLE

Pchelnikov Dmitry Vladimirovich [1], PhD Biol. Sci.
Semenenko Marina Petrovna[2], Dr. Vet. Sci.
Zheleznyakova Ksenia Andreevna[2], PhD Econ. Sci.
[1]*LLC "PTK IBS", Lyubertsy, Russian Federation*
[2]*Krasnodar Research Centre for Animal Husbandry and Veterinary Medicine, Krasnodar, Russian Federation*

The article presents studies evaluating the therapeutic efficiency of the Hemovit series of products –hemovit plus and hemovit meyan – in treating myopathies in newborn calves. It was found that regular feeding of the products helps alleviate symptoms of the disease caused by selenium deficiency, reducing enzyme activity – creatine phosphokinase (CPK) – 2.09–2.2 times, aspartate aminotransferase (AST) – 2.52 and 2.8 times, increasing selenium levels 4–5 times, and vitamin E levels 2.15–2.17 times. The results indicate that hemovit plus and the hemovit meyan feed supplement exhibit significant therapeutic activity in treating white muscle disease in calves.

Keywords: newborn calves; myopathies; clinical signs; biocoordination compounds of the Hemovit series; blood parameters

Большая концентрация животных на ограниченных площадях, содержание их в помещениях без моциона и инсоляции, частые перегруппировки, неполноценное

кормление, а также все возрастающее экологическое неблагополучие окружающей среды нарушают установившееся определенное биологическое состояние организма животного, что приводит к перестройке ряда функций его органов и систем с целью адаптации и сохранения нормального физиологического состояния. Существенно изменилась и кормовая база животноводства, сократилась доступность, ассортимент, питательная ценность и качество традиционных кормов, которые не могут равнозначно заменить полноценные белки, жиры и углеводы [1, 2].

Однако здоровье и продуктивность животных зависят не только от кормления по рационам с достаточным количеством протеина, жира и углеводов, но и от обеспеченности биологически активными веществами – витаминами и минералами, значение которых для животного организма огромно. Длительная несбалансированность рациона приводит к нарушению наследственной информации, снижению функциональных резервов организма, нарушениям механизмов саморегуляции, резистентности и иммунобиологической реактивности, снижению продуктивности, биологической полноценности продуктов животноводства, расстройству функций органов воспроизводства, рождению ослабленного гипотрофичного нежизнеспособного молодняка [3, 5 ,7, 9].

При этом алиментарные болезни в условиях интенсивного животноводства имеют ряд особенностей, таких как массовость поражения, субклиническая форма развития, зачастую осложненная другой патологией, эндокринные нарушения и т.д. В связи с чем исследования физиологической реактивности молодняка животных на фоне недостаточного поступления селена в организм и последующего развития миопатий, а также пути их коррекции с помощью препаратов направленного действия, является весьма актуальным [4, 6, 8].

Методика исследований. Гемовит-плюс – комплекс органического соединения производного этилендиаминдиянтарной кислоты (ЭДДЯК) с биологически активными микроэлементами (Fe, Mn, Cu, Zn, Co, Se, I) в оптимальном сочетании в сбалансированной и растворимой форме, обеспечивающей их полное усвоение организмом. Препарат позволяет совместное присутствие Cu^{2+} и I^{-}, так как ионы меди, связанные с ЭДДЯК не взаимодействуют с I. Гемовит-меян представляет собой комплекс органического соединения тринатриевой соли метиониняянтарной кислоты с биологически активными микроэлементами (Fe, Mn, Cu, Zn, Co, Se, I) в оптимальном сочетании в сбалансированной и растворимой форме.

Опыт по оценке терапевтической эффективности препаратов серии Гемовит проведен на 5–10 дневных телятах с признаками миопатии (снижение или отсутствие аппетита, прогрессирующая мышечная слабость, атаксия, быстрая утомляемость, малоподвижность, шаткая походка, расставленные в стороны конечности).

Отобранные в опыт животные были разделены на три группы – две опытные и контрольную (n=7). Препараты серии Гемовит задавались телятам индивидуально со шприца в рот по 5 мл препарата из расчета 26 мг/кг в форме раствора на протяжении 30 дней по следующей схеме (таблица 1).

Сразу после подбора телят в группы, а также по его окончанию их взвешивали, высчитывая среднесуточные, абсолютные и относительные приросты массы тела. В период опыта проводились наблюдения за состоянием здоровья телят, динамикой развития клинических признаков, случаев летального исхода. Взвешивание телят осуществлялось посредством животноводческих весов ВСП4-ЖсО. Биохимические исследования сыворотки крови проводились на биохимическом автоматическом анализаторе Erba XL-200 с произвольным доступом (Random Access) с использованием жидких биохимических наборов от Erba Lachema (производитель

Чехия) и спектрофотометре КФК-3КМ (производитель ООО «ЮНИКО-СИС», Россия).

Таблица 1 – Схема опыта по оценке терапевтического действия препаратов серии Гемовит при беломышечной болезни телят (n=7)

Группа	Рацион в период опыта	Продолжительность опыта, дн.
1 Опытная	Общехозяйственный + гемовит-плюс, 26 мг/кг	30
2 Опытная	Общехозяйственный + гемовит-меян, 26 мг/кг	30
Контрольная	Общехозяйственный	30

Результаты исследований и их обсуждение. Установлено, что у телят опытных групп признаки заболевания исчезали к 20 дню скармливания препаратов. При этом в первой опытной группе у одного теленка состояние здоровья ухудшилось, и на 15 день эксперимента была отмечена его гибель. Остальные телята стали более активными, подвижными, охотно поедали корм. Их среднесуточные приросты к месячному возрасту составили 469,5±18,2 г и 478,4±16,7 г соответственно.

В контрольной группе состояние животных ухудшалось, и к 10 дню эксперимента в 3 случаях был отмечен летальный исход, после чего оставшимся телятам проведен курс лечения селенитом натрия. На 21 день произошла гибель еще одного теленка. У остальных – признаки заболевания стали уменьшаться, и к 40 дню было отмечено их клиническое выздоровление. Среднесуточные приросты контрольных телят составили 293,2±8,6 г. Результаты наблюдений за телятами представлены в таблице 2.

Изменения клинического состояния телят подтверждались динамикой биохимических показателей крови (таблица 3). Из данных таблицы следует, что у всех заболевших телят уровень селена и витамина Е были значимо низкими, не достигая нижних пределов видовой нормы, которая для Se составляет 0,5–4 мкмоль/л, для витамина Е –0,7–1,0 мкг%. Дефицит селена и витамина Е на фоне недостаточности других биологически активных веществ приводит к значительным изменениям метаболического статуса новорожденных телят. Селен, являющийся ингибитором процессов перекисного окисления липидов, предотвращает накопление в клетках организма продуктов переокисления, а в сочетании с витамином Е (антиокислителем) участвует в формировании ферментативного звена антиоксидантной защиты организма (АОЗ).

Подобный сдвиг системы АОЗ в сторону резкого снижения приводит к активизации процессов перекисного окисления липидов, разрушению клеточных мембран миоцитов и, в первую очередь, миокарда и поперечной мускулатуры, что обуславливает выход фермента АсАТ в лимфоток и далее во внутрисосудистое пространство. Именно поэтому уровень аспартатаминотрансферазы у телят в сыворотке крови превысил верхние значения референсных пределов в 1,92 раза.

Уровень КФК, изоферменты которой находятся в скелетной мускулатуре и миокарде, также может служить диагностическим критерием прогрессирования миопатий. Но поскольку развивающаяся токсемия у телят не достигла предельных значений, активность креатинфосфокиназы не была столь высокой, как активность АсАТ, составляя 26,8 % от средненормальных значений.

Таблица 2 – Динамика изменений физиологического состояния телят (M±m)

Показатели		Группа животных		
		1 Опытная	2 Опытная	Контрольная
Количество телят с клиническими признаками заболеваниями в начале опыта		7	7	7
Полное исчезновение клинических признаков заболевания на…день опыта	5			
	10			
	15	4	3	
	20	2	3	
	25		1	
	30			
Летальный исход животных, кол.		1	0	4
Среднесуточный прирост, г		469,5±18,2*	478,4±16,7*	293,2±8,6
Абсолютный привес, кг		14,07±1,25	14,30±0,86	8,79±0,59
Относительный привес, %		17,21±0,48	16,90±0,27	9,41±0,20

Примечание: степень достоверности * p≤0,05 по отношению к группе контроля

Таблица 3 –Динамика биохимических показателей крови телят (M±m; n=7)

Показатели	Фоновые	Через 30 дней по группам		
		1 Опытная	2 Опытная	Контрольная
Креатинфосфокиназа, Ед/л	218,2±1,04	104,3±1,42*	99,7±1,79*	166,9±1,37
Аспартатаминотрансфераза, Ед/л	249,9±2,56	99,1±2,28*	89,0±3,70*	173,7±1,71
Селен, мкмоль/л	0,2±0,02	0,8±0,01*	1,0±0,02*	0,5±0,01
Витамин Е, мкг%	0,45±0,2	0,98±0,2*	0,97±0,2*	0,48±0,2

Примечание: степень достоверности * p≤0,05 по отношению к группе контроля

Однако под действием препаратов Гемовит к концу эксперимента уровни ферментов достоверно снизились: КФК – в 2,09 и в 2,2 раза, АсАТ – в 2,52 и 2,8 раза соответственно. В контрольной группе, в которой применялся селенит натрия, значения ферментной активности были еще достаточно высокими. Межгрупповые различия контроля с опытными группами по креатинифософкиназе находились на уровне 60,0– 67,4 %, по аспартатаминотрансферазе – 75,3–95,2 %.

Уровень селена по группам увеличился в 4; 5 и 2,5 раза, витамина Е – в 2,17; 2,15 раза и на 6,6 % (группа контрольных телят). То есть введение в организм телят органических форм селена и ряда эссенциальных микроэлементов способствовало стабилизации его концентрации в сыворотке крови, обеспечивая купирование процессов липопероксидации, повышение антиоксидантной защиты и их выздоровление. При этом лучшие результаты (на уровне тенденции) были получены в группе, получавшей гемовит-меян.

Выводы. Полученные результаты указывают на то, что препарат гемовит-плюс и кормовая добавка гемовит-меян обладают выраженной терапевтической активностью при беломышечной болезни телят.

Список литературы

1. Андреева О. Н. Научные основы оптимизации условий содержания сельскохозяйственных животных и птицы / О. Н. Андреева, В. В. Меднова, Т. И. Хорошилова, А. Ю. Жариков // Научный журнал моло-

дых ученых. – 2020. – № 3. – С. 23–32.

2. Батраков А. Я. Профилактика и лечение массовых незаразных болезней у крупного рогатого скота / А. Я. Батраков, Т. К. Донская, С. В. Винникова [и др.] // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. – 2015. – № 4. – С. 118–121.

3. Будилов Д. К. Беломышечная болезнь телят / Д. К. Будилов, Д. А. Лайонс // В сборнике: Современная наука: актуальные вопросы и перспективы развития. Материалы Международной (заочной) научно-практической конференции. под общей редакцией А. И. Вострецова. – 2017. – С. 187–192.

4. Кузьминова Е. Лечебно-профилактические премиксы / Е. Кузьминова, М. Семененко, А. Фонтанецкий // Животноводство России. – 2008. – № 1. – С. 61–63.

5. Лечение и профилактика беломышечной болезни в регионах, дефицитных по содержанию селена. Методические рекомендации / В. А. Сидоркин, Т. Н. Родионова, М. А. Улизко, К. А. Якунин. – Издание 4-е, испр. и доп. – Саратов, 2011. – 20 с.

6. Николаев С. В. Влияние микроэлементного комплекса на морфобиохимический состав крови телят / С. В. Николаев // Аграрная наука Евро-Северо-Востока. – 2021. – №22(3). – С. 418–427.

7. Савинков А. В. Опыт использования природных минеральных соединений при нарушении обмена веществ у крупного рогатого скота / А. В. Савинков, М. П. Семененко, А. Г. Кощаев // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2016. – № 124. – С. 1065–1084.

8. Семененко М. П. Проблемы нарушения минерального обмена у высокопродуктивного молочного скота / М. П. Семененко, А. В. Савинков // Комплексное обеспечение благополучного развития животноводческих, птицеводческих и звероводческих хозяйств: Материалы семинара, Казань, 22–24 сентября 2010 года. – Казань: ООО «Фосфорос», 2010. – С. 16–19.

9. Сидоркин В. А. Беломышечная болезнь крупного рогатого скота в зоне селенодефицита (лечение и профилактика) / В. А. Сидоркин, М. А. Улизко, О. А Клищенко // Ветеринария. – 2008. – № 10. – С. 50–52.

DOI: 10.48612/sbornik-2025-2-20
УДК 636.5.085.53:591.1.04:591.4:636.5.082

ПРИМЕНЕНИЕ ПОСЛЕСПИРТОВОЙ БАРДЫ В КОРМЛЕНИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПТИЦЫ

Свистунов Андрей Анатольевич, канд. с.-х. наук
Осепчук Денис Васильевич, д-р с.-х. наук
Данилова Александра Александровна, канд. с.-х. наук
Власов Артем Борисович, канд. с.-х. наук
Лабутина Наталия Денисовна, канд. с.-х. наук
Агаркова Наталья Васильевна
Скамарохова Александра Сергеевна
Кравченко Елена Владимировна
ФГБНУ «Краснодарский научный центр по зоотехнии и ветеринарии», г. Краснодар, Российская Федерация