

УДК 619: 615.85:619.2

ЭФФЕКТИВНОСТЬ СЕЛЕНОЛИНА ПРИ МИОПАТИИ ТЕЛЯТ, ОТЯГОЩЕННОЙ СЕЛЕНОДЕФИЦИТНЫМ ГЕПАТОЗОМ

**Гринь В.А., кандидат ветеринарных наук,
ст. научный сотрудник**

**Кузьмина Е.В., доктор ветеринарных наук, доцент,
ведущий научный сотрудник, тел. 8(918)41 98 369,
niva1430@mail.ru
ФГБНУ КНЦЗВ**

***Ключевые слова:** телята, беломышечная болезнь, селенолин, кровь, селен, глутатион, терапия*

Изучена эффективность нового инъекционного селеноорганического препарата селенолин при миопатии телят. Установлено, что его применение больным телятам в дозе 0,2 мг/кг оказывает выраженное влияние на клинико-физиологическое состояние животных, биохимический и антиоксидантный статус крови, а также функциональную активность гепатоцитов печени, обеспечивая стойкий терапевтический эффект.

Введение. Государственная политика в области сельского хозяйства и агропромышленного комплекса (АПК) нашей страны одной из важнейших задач предусматривает развитие животноводства, особенно в части увеличения качества и количества молочной продукции. Для успешного развития молочного животноводства в России, одним из важных мероприятий по повышению экономической эффективности данной отрасли было осуществлено

улучшение генетического потенциала животных путем импорта чистопородного высокопродуктивного скота из-за рубежа, отличающегося высокой молочной продуктивностью, и относительно низкой жирномолочностью, экологической и физиолого-биохимической устойчивостью [1]. Однако здоровье таких животных в большой степени зависит от уровня кормления, поскольку, чем выше продуктивность, тем интенсивнее в организме протекают процессы обмена веществ, и тем выше требования к полноценности питания животных [2]. При этом рационы с достаточным количеством протеина, жира и углеводов без биологически активных веществ – витаминов и минералов не могут обеспечить нормальное функционирование организма молочных коров. Длительная несбалансированность рациона по этим нутриентам, приводит к снижению функциональных резервов организма, нарушениям механизмов саморегуляции, резистентности и иммунобиологической реактивности, а также рождению ослабленного гипотрофичного нежизнеспособного молодняка [3].

Нарушение обмена веществ, вызванное дисбалансом микроэлементов, принято называть микроэлементозами. Большинство из них являются эндемическими заболеваниями, связанными с дефицитом в почвах и кормовых культурах тех или иных минералов. В нашей стране много регионов, где содержание селена в почве, а, следовательно, в злаковых и других кормовых культурах значительно ниже физиологической потребности животных, что приводит к недостаточности этого микроэлемента в организме коров [4]. Дефицит селена приводит к развитию мышечной дистрофии (миопатии, беломышечной болезни),

в первую очередь, у молодняка. Недостаточность селена возможна и у взрослых животных, особенно у высокопродуктивных, но протекает она преимущественно в скрытой (субклинической) форме. Появление заболевания у молодняка в первые дни или недели жизни указывает на недостаточность селена в организме матери во время развития плода. Усугубляющим этиологическим фактором беломышечной болезни является недостаток витамина Е (токоферола) в организме, так как биологическое действие селена и токоферола взаимозависимо [5].

Для восполнения селенодефицита в организме животных ветеринарные специалисты чаще всего применяют неорганические соединения, одним из побочных эффектов которых является высокая токсичность. В связи с чем, изучение эффективности нового селенорганического препарата при миопатии у телят, может быть весьма актуальной задачей ветеринарной науки [6].

Материалы и методы исследования. Объектом исследования явился препарат селенолин (*Selenoline*) – 2 %-ный раствор диацетофенонилселенида (*ДАФС – 25*) в растительном масле.

Опыт проведен на телятах 8-10-дневного возраста, у которых комплексом клинических и лабораторных исследований выявлены признаки селенодефицита (дефицит массы тела, учащение сердечного ритма, дыхательных сокращений, тремор конечностей, низкие показатели эритроцитов и гемоглобина на фоне увеличения количества лейкоцитов, снижение показателей биохимического гомеостаза крови – гипоальбунемия, низкий уровень глюкозы и триглицеридов). Уровень ферментной активности (АсАт, АлАТ, ЩФ) печени был увеличен в среднем

на 13,8; 26,7 и 18,4 % от показателей здорового молодняка. В антиоксидантном звене новорожденных телят регистрировались низкие значения по содержанию глутатиона – как общего, так и восстановленного (на уровне 28,3 и 19,4 мг%), каталазы (в среднем, 4,6 мг%) и селена – 0,028 мкг/мл. Результаты анализа кормов (молоко и сенаж) показали, что уровень селена во всех исследуемых образцах регистрировался ниже рекомендуемых доз для телят молочного периода.

При патоморфологическом исследовании павших телят наблюдалось слабо выраженное трупное окоченение, отеки подкожной клетчатки, анемичность слизистых оболочек, наличие диффузных светлых полос на скелетной мускулатуре миокарда, задних конечностей. была снижена. Печень гиперемирована, серо-бурого цвета. Гистологическая картина печени характеризовалась наличием в цитоплазме гепатоцитов и подкапсулярной зоне печени участков зернисто-жировой дистрофии и признаков клеточного воспаления, некробиоза с переходом в стадию некроза.

На основании данных анализа кормов, крови, патоморфологических и гистологических исследований павших телят был поставлен диагноз «миопатия».

Для оценки эффективности фармакотерапии селенолина из телят было сформировано 2 группы (n=15) – клинически здоровые (контроль) и с признаками миопатии (опыт), которым препарат вводился внутримышечно в дозе 0,2 мг/кг 1 раз в 7 дней в течение 30 дней, затем 0,2 мг/кг 1 раз в 14 дней в течение 30 дней. Контрольные телята были интактными, без фармакокоррекции.

Биохимические исследования крови проводились на автоматическом химическом анализаторе – Vitalab Selectra Junior с использованием реактивов фирмы ELITech Clinical

Systems (Франция). Комплексный гематологический анализ – на автоматизированном анализаторе «Mythic 18 vet» (Швейцария).

Статистическая обработка результатов осуществлялась с использованием пакетов статистических программ ARCADА, Microsoft Excel XP и Statistical for Windows. Исследование количественных признаков оценивалось методом сравнения средних значений двух выборочных совокупностей с определением критерия Стьюдента и уровня значимости (р).

Результаты исследования. Установлено, что фармакотерапия селенолином оказала влияние на клинико-физиологическое состояние телят и их гравиметрические показатели. Ритм сердечных и дыхательных сокращений снизился до физиологических показателей, исчезли диспепсические проявления, увеличилась масса тела, которая у телят опытной группы через 30 дней экспериментального периода составила $48,6 \pm 2,1$ кг, а у контрольных аналогов – $51,4 \pm 1,9$ кг. За период эксперимента масса тела больных телят увеличилась в 2,04 раза, здоровых телят – 2,21 раза.

При исследовании биохимических показателей сыворотки крови после двухмесячного курса применения селенолина у телят опытной группы в гомеостазе крови произошли определенные изменения. Содержание общего белка повысилось до нижних границ нормы – $78,3 \pm 5,1$ г/л, что отразилось и на уровне мочевины, количество которой возросло на 26,4 % относительно фоновых значений и на 7,3 % относительно показателей контроля. Увеличилось содержание холестерина – в 1,53 раза, тогда как показатели трансаминаз и щелочной фосфатазы, напротив, снизились (на 13,2; 11,6 и 17,1 %) соответственно, что может служить

дополнительным критерием отсутствия в печени телят дистрофических и холестатических нарушений.

У телят опытной группы на фоне применения селенолина в крови повысилось содержание селена (в 4,8 раза), которое к концу экспериментального периода составило 0,134 мкг/мл. В крови интактных телят концентрация селена была на уровне 0,096 мкг/мл. Межгрупповые различия по данному микроэлементу составили 39,6 % в пользу опытных телят.

Увеличение селена в крови оказало влияние на концентрацию общего глутатиона, увеличение которого произошло, в основном, за счет восстановленной формы. Различия по данному показателю относительно фона составили 11,7 % ($p \leq 0,05$). Активность каталазы повысилась на 25,7 % ($p \leq 0,01$).

Выводы. Таким образом, применение препарата селенолин оказало выраженное влияние на клинико-физиологическое состояние животных, улучшив биохимические показатели крови, антиоксидантный статус и функциональную активность гепатоцитов печени, обеспечивая стойкий терапевтический эффект при селенодефицитах (миопатиях) молодняка сельскохозяйственных животных.

Библиографический список:

1. Повышение сохранности и продуктивного здоровья импортного молочного скота / Антипов В.А., Семененко М.П., Басова Н.Ю., Турченко А.Н., Сапунов А.Я., Кузьмина Е.В., Высокопоясный А.Н., Шевкопляс В.Н., Фонтанецкий А.С. Методические рекомендации. Краснодар, 2009. – С.4-5.

2. Семененко М.П. Проблемы нарушения минерального обмена у высокопродуктивного молочного

скота / М.П. Семенов, А.В. Савинков // В книге: Комплексное обеспечение благополучного развития животноводческих, птицеводческих и звероводческих хозяйств. Материалы семинара. 2010. – С. 16-19.

3. Болезни минеральной недостаточности у сельскохозяйственных животных: лечение и профилактика / Семенов М.П., Кузьмина Е.В., Трошин А.Н., Шантыз А.Н. Методические рекомендации. Краснодар, 2016. – С.18-21.

4. Сафонов В.А. Биологическая роль селена и эффекты коррекции его содержания в организме животных / В.А. Сафонов // Геохимия. 2018. – № 10. – С. 998-1002.

5. 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.

6. Филиппов Д.И. Использование селеносодержащих препаратов в ветеринарии и производстве / Д.И. Филиппов // В сборнике: Современные проблемы ветеринарной практики в АПК. 2016. – С. 104-106.

EFFICIENCY OF SELENOLIN IN CALVES MYOPATHY, WEIGHTENED BY SELENIUM DEFICIENCY HEPATOSIS

Grin V.A., Kuzminova E.V.

Key words: *calves, white muscle disease, selenolin, blood, selenium, glutathione, therapy*

The efficiency of a new injectable organoselenium drug selenolin in calf myopathy has been studied. It was found that its use in sick calves at a dose of 0.2 mg/kg has a pronounced effect on the clinical and physiological state of animals, the biochemical and antioxidant status of the blood, as well as the functional activity of liver hepatocytes, providing a stable therapeutic effect.