

Кучинский М.П., доктор ветеринарных наук, профессор
Сонов А.А., научный сотрудник
Савчук Т.М., научный сотрудник
Кучинская Г.М., научный сотрудник

РУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышелесского», г. Минск

ОЦЕНКА ЛЕЧЕБНОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ НОВОГО ПРЕПАРАТА «КАЛЬЦЕМАГФОСВИТ» ПРИ ПАТОЛОГИИ ПОСЛЕРОДОВОГО ПЕРИОДА У КОРОВ

Резюме

Приведены результаты научно-производственных опытов по оценке лечебной эффективности нового комплексного препарата на основе биоэлементов «Кальцемагфосвит» при послеродовой патологии у коров. Установлено, что терапевтическая эффективность кальцемагфосвита при послеродовом парезе составила 83,3 %, а при послеродовом залеживании – 87,5–88,9 %.

Ключевые слова: послеродовый парез, послеродовое залеживание, крупный рогатый скот, кальций, фосфор, магний.

Summary

The results of scientific and industrial experiments on the assessment of the new complex preparation's therapeutic effect based on bioelements «Calcemagfosvit» in postpartum pathology in cows are presented. It was discovered that the therapeutic efficacy of calcemagfosvit in postpartum paresis was 83,3 %, and in postpartum retention – 87,5–88,9 %.

Keywords: postpartum paresis, postpartum deposition, cattle, calcium, phosphorus, magnesium.

Поступила в редакцию 14.10.2021 г.

ВВЕДЕНИЕ

Послеродовые заболевания коров имеют широкое распространение, поэтому находятся в центре внимания как научных исследователей, так и практикующих врачей ветеринарной медицины. Они часто приводят к нарушению воспроизводительной способности, бесплодию, снижению молочной продуктивности и преждевременной выбраковке, что негативно сказывается на экономических показателях сельхозпредприятий [2, 8, 9].

Этиология послеродовых заболеваний, как правило, весьма разнообразна, поэтому некоторые исследователи предлагают их рассматривать как локальное проявление полисистемной патологии [15].

Прямое и косвенное влияние биоэлементов и их соединений на процессы обмена веществ и воспроизводства извест-

но давно. Так, соли кальция применяют в акушерско-гинекологической практике при эндометритах, метритах, для стимуляции родовой деятельности и ускорения отделения последа у животных, для предупреждения аборт, при родильном парезе, послеродовой гематурии у коров [3, 6, 11]. При дефиците кальция у животных нарушается аппетит, появляется дрожание конечностей, частое переступание, в тяжелых случаях наступает фибриллярное подергивание мышц с последующим падением их тонуса, особенно связочного аппарата, нарушением координации движения, ослаблением рефлексов, залеживанием [3, 7, 10].

Магний в организме животных регулирует процессы фосфорного обмена, гликолиза, метаболизма белков, липидов, нуклеиновых кислот, поэтому необходим

для регуляции нервно-мышечной проводимости, тонуса гладкой мускулатуры, функционирования клеток, хранения и высвобождения АТФ, нормального обмена веществ [1, 4, 5]. Недостаток магния проявляется снижением содержания элемента в сыворотке крови и костях, повышенной нервной возбудимостью, шаткой походкой, дрожью, судорогами, а иногда и гибелью [3, 7, 13].

Фосфор входит в состав нуклеотидов, нуклеиновых кислот, фосфолипидов и участвует практически во всех физиологических процессах организма. Значительная часть энергии, образующейся при распаде углеводов и других соединений, аккумулируется в богатых энергией органических соединениях фосфорной кислоты (АТФ, АДФ). От фосфолипидов в значительной степени зависит синтез и функционирование мембран клеток, в том числе и половых [1, 5, 7, 12, 14].

Эффективность применения витаминных и минеральных препаратов при патологии родов и послеродового периода у коров подтверждена многими исследователями [2, 8, 11].

Следовательно, разработка и внедрение в ветеринарную практику новых препаратов для терапии и профилактики акушерско-гинекологических заболеваний у коров имеет большое теоретическое и практическое значение.

С учетом вышеизложенного нами разработан комплексный инъекционный препарат на основе солей кальция и магния, а также органического соединения фосфора – бутафосфана, глюкозы и аскорбиновой кислоты с названием «Кальцемагфосвит».

Доклинические испытания на лабораторных животных показали, что по показателям токсичности, фармакокинетическим и фармакодинамическим параметрам препарат может быть допущен к производственным испытаниям.

Цель работы – оценка лечебной эффективности нового комплексного препарата на основе неорганических и органических соединений биоэлементов «Кальцемагфосвит» при послеродовом парезе и послеродовом залеживании коров.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Научно-производственные опыты по изучению терапевтической эффективности кальцемагфосвита при послеродовом парезе проводились на коровах в ОАО «Валище» Пинского района Брестской области, а при послеродовом залеживании – в МРУП «Агрокомбинат “Ждановичи”» Минского района Минской области и ОАО «Щомыслица» Минского района Минской области.

Испытуемый ветеринарный препарат «Кальцемагфосвит» изготовлен в отделе токсикологии и незаразных болезней животных РУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышелеского». По внешнему виду он представляет собой прозрачную бесцветную жидкость без механических включений. В своем составе препарат содержит кальций, магний, бутафосфан, глюкозу и кислоту аскорбиновую.

Соль кальция в виде глюконата предназначена для восполнения дефицита ионов данного элемента, которые необходимы для осуществления процесса передачи нервных импульсов, сокращения скелетных и гладких мышц, осуществления деятельности миокарда, формирования костной ткани, свертывания крови.

Магний в виде хлорида гексагидрата включен в препарат для устранения в организме животных его недостаточности, которая проявляется усилением проводимости и возбудимости нервных волокон, нарушением проницаемости мембран, механизмов мышечного сокращения, энергетического метаболизма, синтеза белков, нуклеиновых кислот.

Бутофосфан используется как органическое соединение фосфора. Представляет собой белый гигроскопичный порошок, хорошо растворимый в воде. После введения в организм животных быстро включается в метаболизм. Активизирует многие ферменты, усиливает обменные процессы, выработку аминокислот и белков.

Глюкоза добавлена в качестве источника легкоусвояемых углеводов для

усиления окислительно-восстановительных процессов в организме, улучшения антитоксической функции печени, усиления сократительной деятельности миокарда.

Кислота аскорбиновая предназначена для профилактики её дефицита в организме животных. Известно, что витамин С участвует в окислительно-восстановительных реакциях, регуляции углеводного обмена, влияет на обмен аминокислот ароматического ряда, метаболизм тироксина, биосинтез катехоламинов, стероидных гормонов и инсулина, необходим для свертывания крови, синтеза коллагена и проколлагена, регенерации соединительной и костной ткани. Улучшает проницаемость капилляров, принимает участие в синтезе гемоглобина, оказывает неспецифическое общестимулирующее влияние. В организме кислота аскорбиновая не синтезируется, а при таких состояниях, как интенсивный рост, высокая продуктивность, большие физические нагрузки, реконвалесценции после тяжелых заболеваний, лихорадочные состояния на фоне острых респираторных заболеваний, острые респираторно-вирусные инфекции, длительно текущие хронические инфекции и т.д. потребность в ней значительно возрастает.

Для проведения испытаний по оценке терапевтической эффективности кальцемагфосвита при послеродовом парезе у коров на молочно-товарной ферме (МТФ) «Валище-2» ОАО «Валище» после клинического обследования по принципу условных аналогов было сформировано три группы – одна контрольная (1-я) и две опытные (2-я и 3-я) по 5-6 животных в каждой. Указанная ферма благополучна по инфекционным и паразитарным заболеваниям крупного рогатого скота.

При постановке диагноза учитывали анамнестические данные, клинические симптомы и данные клинического обследования животных. Группы формировались постепенно по мере выявления коров с симптомами послеродового пареза. Болезнь диагностировали в первые 2–5 дней после родов. Она проявлялась общим угнетением или кратковременным возбуждени-

ем, отсутствием аппетита и жвачки. Коровы передвигались осторожно, неуверенно, часто отмечалась общая дрожь или подергивание мышц крупы и конечностей. В тяжелых случаях животные лежали с подогнутыми под себя конечностями, с запрокинутой в сторону головой и S-образным искривлением шеи. Зрачки расширены, глаза полужакрыты, пульс слабый, дыхание поверхностное с наличием хрипов, акт глотания нарушен. При определении экстроцептивной болевой чувствительности отмечали гипалгезию или аналгезию. Тактильная чувствительность характеризовалась гипестезией и анестезией. Температура тела понижалась до 35–36 °С, тело, особенно у основания рогов и конечностей, было холодным. Кроме того, отмечали слезотечение, подсыхание и помутнение роговицы. У отдельных животных болезнь сопровождалась слюнотечением и выпадение языка. Перистальтика, дефекация и мочеиспускание отсутствовали. В прямой кишке обнаруживали сухие, плотные каловые массы, мочевого пузыря был переполнен.

Коров 1-й группы лечили с использованием препарата «Раствор кальция борглюконата 20 %» производства ООО «НИТА-ФАРМ» (Россия). Препарат подогревали до температуры 35–37 °С и вводили однократно внутривенно (медленно, в течение 2–3 минут) из расчета 0,5 мл/кг массы тела.

Животным 2-й группы вместо 20%-ного раствора кальция борглюконата внутривенно медленно однократно в дозе 80–100 мл на животное вводили препарат «Кальфосет», содержащий в своем составе кальций, фосфор, магний производства «KRKA d.d.», Словения.

Коровам 3-й группы вместо 20%-ного раствора кальция борглюконата однократно внутривенно вводили испытуемый препарат «Кальцемагфосвит» из расчета 0,5 мл на кг массы тела на 40%-ном растворе глюкозы в соотношении 1–2:1.

Клиническое наблюдение за животными вели в течение 10 дней после введения препаратов. Эффективность терапии

оценивали по клиническому состоянию животных, срокам их выздоровления и сохранности.

Изучение лечебной эффективности кальцемагфосвита при послеродовом залеживании у коров проводили на МТФ «Тарасово» МРУП «Агрокомбинат “Ждановичи”» и МТФ «Малиновка» ОАО «Щомыслица» Минского района Минской области. Указанные фермы были благополучны по инфекционным и паразитарным заболеваниям.

На МТФ «Тарасово» после обследования животных по принципу условных аналогов было сформировано три группы: одна контрольная (1-я), которая насчитывала 10 коров, и две опытные (2-я и 3-я), которые включали 8 и 9 коров соответственно. При постановке диагноза учитывали анамнестические данные, клинические симптомы и данные клинического обследования животных.

В научно-производственный опыт включали новотельных коров чернопестрой породы, имевших ранее от 1 до 4 отелов. При клиническом обследовании выявляли, что новотельные животные самостоятельно не поднимались. Если их поднимали, они не могли стоять. Диагностировалась также слабость задних конечностей, но чувствительность и двигательная функция периферических нервов была сохранена.

Коровам 1-й группы после подогрева до температуры 35–37 °С вводили двукратно внутривенно (медленно, в течение 2–3 минут) препарат «Раствор кальция борглюконата 20 %» производства ООО «НИТА-ФАРМ» (Россия) в дозе 0,5 мл/кг массы тела.

Животным 2-й группы двукратно с интервалом 24 ч внутривенно инъекцировали препарат «Кальфосет» в разовой дозе 80–100 мл на животное.

Коровам 3-й группы трехкратно один раз в сутки с интервалом 24 ч внутривенно вводили кальцемагфосвит в разовой дозе 0,5 мл на кг массы тела. Испытуемый препарат смешивали с 40%-ным раствором глюкозы в соотношении 1–2:1.

Клиническое наблюдение за животными вели в течение 10 дней после последней обработки. Эффективность терапии оценивали по клиническому состоянию животных, срокам их выздоровления и сохранности.

На МТФ «Малиновка» ОАО «Щомыслица» Минского района Минской области после клинического обследования животных по принципу условных аналогов была сформирована одна контрольная (1-я, n=7) и две опытные группы (2-я, n=7; 3-я, n=7). Группы формировались постепенно, по мере выявления коров с послеродовым залеживанием.

Диагноз ставили с учетом анамнеза и данных клинического обследования животных. В качестве основных симптомов заболевания во всех случаях отмечали снижение аппетита, а также то, что животные после родов поднимались с трудом или вовсе не вставали.

Коровам контрольной группы вводили внутривенно (медленно, в течение 2–3 минут) препарат «Раствор кальция борглюконата 20 %» в дозе 0,5 мл/кг массы тела трехкратно с интервалом 24 ч. Животным 2-й группы вместо 20%-ного раствора кальция борглюконата вводили препарат «Кальцемагфосвит» трехкратно внутривенно в дозе 0,75 мл на кг живой массы с интервалом 24 ч. Коровам 3-й группы внутривенно трехкратно вводили кальцемагфосвит в дозе 1,0 мл на кг массы тела на 40%-ном растворе глюкозы в соотношении 1–2:1 с интервалом 24 ч.

Клиническое наблюдение за животными вели в течение 14 дней после последней обработки. Эффективность терапии оценивали по клиническому состоянию животных, срокам их выздоровления и сохранности.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Анализ результатов исследований на МТФ «Валище-2» ОАО «Валище» Пинского района Брестской области показал, что при внутривенном введении экспериментального образца комплексного препарата «Кальцемагфосвит» в дозе 0,5 мл на

килограмм массы тела лечебная эффективность при послеродовом парезе у коров составила 83,3 %. При применении препаратов «Кальфосет» и «Раствор кальция борглюконата 20 %» было вылечено 60 % и 80 % животных соответственно.

Результаты опытов на МТФ «Тарасово» МРУП «Агрокомбинат “Ждановичи”» Минского района Минской области показали, что лечебная эффективность внутривенного введения комплексного препарата «Кальцемагфосвит» в дозе 0,5 мл на килограмм массы тела при послеродовом залеживании у коров составила 88,9 %. Результаты исследований на МТФ «Малиновка» ОАО «Щомыслица» Минского района Минской области показали, что лечебная эффективность внутривенного введения комплексного препарата «Кальцемагфосвит» в дозе 0,75 мл на кг массы тела при послеродовом залеживании у коров составила 75 %, а при введении 1,0 мл – 87,5 %.

При проведении испытаний на фоне применения препарата «Кальцемагфосвит» осложнений и побочных действий выявлено не было.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Важным условием увеличения производства молока в агропромышленных предприятиях Республики Беларусь является рост численности поголовья коров и их здоровье. Однако повседневные аномальные воздействия на напряженно функционирующий организм животных приводят к массовому возникновению послеродовой патологии, которая часто сопровождается выбраковкой и сокращением сроков их хозяйственного использования.

Для обеспечения высоких показателей продуктивности и воспроизводства коровы должны получать рационы, сбалансированные не только по питательным, но и биологически активным веществам, включая биоэлементы, которые необходимы для построения химических структур живых тканей и осуществления биохимических и физиологических процессов, лежащих в основе жизнедеятельности организма.

К сожалению, на практике коровы часто получают корма с недостаточным и дефицитным содержанием макро- и микроэлементов. Более того, при стельности и в послеродовой период потребность животных в них резко возрастает. С учетом этого в условиях сельхозпредприятий широко распространена патология послеродового периода, в этиологии которой лежит дисбаланс биоэлементов.

Для обеспечения минерального гомеостаза в практической ветеринарии широко используются фармакологические препараты на основе биоэлементов. Их применение позволяет не только восстанавливать необходимый уровень макро- и микроэлементов, но и оказывать эффект при лечении и профилактике болезней родового и послеродового периодов.

Результаты научно-производственных опытов показали, что созданный нами комплексный препарат на основе солей кальция, магния и органического соединения фосфора «Кальцемагфосвит» является безопасным и может парентерально применяться для лечения коров при послеродовом залеживании и парезе.

ЛИТЕРАТУРА

1. Авцын, А. П. Недостаточность эссенциальных микроэлементов и ее проявление в патологии / А. П. Авцын // *Архив патологии*. – 1990. – Т. 52, № 3. – С. 3–8.
2. Валюшкин, К. Д. Влияние витаминно-минеральной подкормки на естественную резистентность стельных сухостойных коров и их воспроизводительную функцию / К. Д. Валюшкин, Е. А. Юшковский // *Известия национальной академии наук Беларуси. Серия аграрных наук*. – 2003. – № 2. – С. 66–69.
3. Георгиевский, В. И. Минеральное питание животных / В. И. Георгиевский, Б. Н. Анненков, В. Т. Самохин. – М. : Колос, 1979. – 471 с.
4. Горбачёв, В. В. Витамины, микро- и макроэлементы : справочник / В. В. Горбачёв, В. Н. Горбачёва. – Минск : Книжный дом; Интерпрессервис. – 2002. – 504 с.

5. Зайцев, С. Ю. Биохимия животных / С. Ю. Зайцев, Ю. В. Конопатов // *Фундаментальные и клинические аспекты* : учебник. – Изд. 2-е, испр. – СПб. : Лань, 2005. – 384 с.

6. Кальницкий, Б. Д. Особенности минерального питания высокопродуктивных молочных коров / Б. Д. Кальницкий, О. В. Харитонов, В. И. Калашник // *Новое в кормлении высокопродуктивных животных* ; под ред. акад. ВАСХНИЛ А.П. Калашикова. – М. : Агрпромиздат, 1989. – С. 51–59.

7. Кучинский, М. П. Биоэлементы – фактор здоровья и продуктивности животных: монография / М. П. Кучинский. – Минск : Бизнесофсет, 2007. – 371 с.

8. Кучинский, М. П. Препараты на основе биоэлементов для терапии и профилактики болезней минеральной недостаточности сельскохозяйственных животных: дис. ... д-ра ветеринар. наук : 06.02.01 и 06.02.03 / М. П. Кучинский. – Минск, 2010. – 303 с.

9. Марусич, А. Г. Скотоводство. Воспроизводство стада : учеб.-метод. пособие / А. Г. Марусич. – Горки : БГСХА, 2017. – 64 с.

10. Мейер, Д. Ветеринарная лабораторная медицина. Интерпретация и диагностика / Д. Мейер, Дж. Харви ; пер. с англ. – М. : Софион, 2007. – 456 с.

11. Организация воспроизводства крупного рогатого скота : учеб.-метод. пособие / Р. Г. Кузьмич [и др.]. – Витебск : ВГАВМ, 2010. – 44 с.

12. Ребров, В. Г. Витамины, макро- и микроэлементы / В. Г. Ребров, О. А. Громова. – М. : РЕОТАР-Медиа, 2008. – 960 с.

13. Самохин, В. Т. Профилактика нарушений обмена микроэлементов у животных / В. Т. Самохин. – М. : Колос, 1981. – 144 с.

14. Скальный, А. В. Биоэлементы в медицине / А. В. Скальный, И. А. Рудаков. – М. : Издательский дом «Оникс 21 век»; Мир, 2004. – 272 с.

15. Шабунин, С. В. Болезни органов размножения у животных как локальное проявление полиорганной патологии / С. В. Шабунин, А. Г. Нежданов // *Современные проблемы ветеринарного обеспечения репродуктивного здоровья животных : материалы междунар. науч.-практ. конф.* – Воронеж : Истоки, 2009. – С. 6–9.



▶ для стимуляции и нормализации половой функции

▶ при патологических состояниях, сопровождающихся снижением иммунореактивности организма и нарушением обмена веществ

ПРЕПАРАТ ВЕТЕРИНАРНЫЙ МИКРОВИТ SA

ПРИМЕНЯЕТСЯ
КРУПНОМУ
РОГАТОМУ
СКОТУ И
СВИНЬЯМ



WWW.BIEVM.BY

▶ для профилактики эмбриональной смертности, гипоксии плода, послеродовых осложнений, сокращения сервис-периода, восстановления процесса овуляции у коров, повышения резистентности организма