

ЦЕФАЛОСПОРИНЫ ДЛЯ ВНУТРИМАТОЧНОГО ВВЕДЕНИЯ ПРИ ОСТРОМ ТЕЧЕНИИ ВОСПАЛИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Мирончик Светлана Валерьевна,
кандидат ветеринарных наук, доцент,
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия
ветеринарной медицины»
Бабаянц Наталья Викторовна,
старший преподаватель УО «Витебская ордена «Знак Почета»
государственная академия ветеринарной медицины»

CEPHALOSPORINS FOR INTRAUTERINE ADMINISTRATION IN ACUTE INFLAMMATORY PROCESSES

Mironchik Svetlana Valerievna,
Candidate of Veterinary Sciences, associate Professor of the
Vitebsk State Academy of Veterinary Medicine
Babayants Natalia Victorovna,
Senior Lecturer of the Vitebsk State Academy of Veterinary Medicine

Аннотация: цефтиофур в качестве активного действующего вещества в составе внутриматочного препарата «Утеромаст» при лечении молочных коров с акушерской патологией острого течения (задержание последа, аборт, патологические роды, эндометрит, метрит) показал высокую профилактическую (77,8%) и терапевтическую (78,6%) эффективность.

Summary: ceftiofur as an active ingredient in the intrauterine drug «Uteromast» in the treatment of dairy cows with acute obstetric pathology (retention of placenta, abortion, pathological childbirth, endometritis, metritis) showed high preventive (77.8%) and therapeutic (78.6 %) efficiency.

Ключевые слова: цефалоспорины, внутриматочно, задержание последа, эндометрит, корова.

Keywords: cephalosporins, intrauterine, placenta retention, endometritis, cow.

Введение. Молочное скотоводство во многих странах является приоритетным направлением животноводческой отрасли [1], в связи с чем, эффективное ветеринарное обслуживание продуктивных животных и получение от них высококачественной продукции является актуальным и востребованным для производства. Для рентабельности работы промышленных животноводческих комплексов по выращиванию и содержанию молочного скота основным критерием является поддержание хорошего уровня воспроизводства маточного поголовья [2]. Только здоровая самка способна регулярно давать потомство, не снижая качество и количество получаемой от нее продукции [3]. Наиболее уязвимым периодом у молочной коровы является пуэрпальный, так как восстановление

после родов с одновременным наращиванием удоя, как правило, сопровождается повышением заболеваемости самок послеродовой акушерской патологией [4, 5, 6]. Часто регистрируемыми диагнозами поражения матки являются задержания последа, эндометриты, метриты [7], которые характеризуются воспалительными процессами в половых органах с их обсеменением микрофлорой и, в большинстве случаев, лечение таких животных необходимо осуществлять с применением антимикробных средств.

Применение антибиотиков продуктивным животным – это насущная проблема в современном мире. Главная цель производителя – получение высококачественной продукции, реализуемой без каких-либо ограничений. Это и дает толчок к изысканию и апробации новых действующих веществ для ветеринарных препаратов, изучению их фармакодинамики и фармакокинетики, и, конечно же, эффективности.

В лечении коров с воспалительными процессами в матке важное значение имеет правильный выбор антимикробных средств [2, 8]. В последние годы в качестве антимикробного средства широкое распространение получили антибиотики цефалоспоринового ряда. Особый интерес вызывает цефтиофур, применение которого дает возможность реализовывать получаемую животноводческую продукцию без ограничений. Однако, внутриматочные препараты, содержащие в качестве активного действующего вещества цефтиофура гидрохлорид, согласно инструкции, на применение предназначены для лечения животных с подострым и хроническим течением заболевания. Но на производстве востребованность в лекарственном средстве, которое при применении не дает ограничений по животноводческой продукции, в частности молоку, возникает при лечении коров и с острыми воспалительными процессами.

Изучение влияния новых антимикробных средств на половые органы в послеродовой период требует тщательной оценки морфофункционального состояния половой системы самок, которую проводят разными способами, от общедоступных клинических [9] до кропотливых гистологических [1]. В случае прижизненной оценки влияния антимикробного средства на матку актуальным может быть применение цитологических исследований цервикальных мазков, которые малоинвазивны для животного и высокоинформативны в понимании происходящих в половых органах процессов.

Целью проведения производственных испытаний и написания данной научной статьи явилось изложение результатов исследования эффективности применения цефтиофура при внутриматочном введении для лечения молочных коров с акушерской патологией острого течения.

Материалы и методика исследований. Предметом настоящих исследований являлся ветеринарный препарат «Утеромаст» производства ООО «Биомика» Республики Беларусь. Препарат представляет собой суспензию для интраистернального и внутриматочного введения, удобно расфасован в шприц-дозаторы по 4,5; 9,0 и 19 г. Входящий в состав препарата цефтиофура гидрохлорид является полусинтетическим цефалоспорином третьего поколения. Фармакологические свойства утеромаста обусловлены широким антибактериальным спектром действия в отношении грамотрицательных (*Salmonella* spp.,

Klebsiella spp., *Escherichia coli*, *Pasteurella* spp., *Haemophilus* spp., *Mannheimia haemolytica*, *Citrobacter* spp., *Actinobacillus pleuropneumoniae*, *Enterobacter* spp., *Proteus* spp., *Porphyromonas levii*, *Fusobacterium necrophorum*) и грамположительных (*Streptococcus* spp., *Trueperella pyogenes*, *Staphylococcus* spp., *Bacillus* spp.) микроорганизмов. Следует учитывать, что цефтиофур не активен в отношении патогенных грибов, вирусов, хламидий, микоплазм и риккетсий.

В полости матки активный метаболит цефтиофура гидрохлорида десфуроил цефтиофур нарушает рост клеточной стенки бактерий, так как ингибирует транспептидазу и препятствует образованию основного биополимера клеточной оболочки – пептидогликана. В результате происходит гибель микроорганизмов. При внутриматочном введении цефтиофур и его метаболит слабо всасываются (абсорбция составляет около 1%), что обеспечивает высокую местную концентрацию действующего вещества, в то время как системное его действие практически не проявляется. Преимуществом десфуроил цефтиофура является его способность проявлять бактерицидное действие при наличии некротизированных тканей в очаге поражения.

Исследования были выполнены в условиях клиники и лаборатории кафедры акушерства, гинекологии и биотехнологии размножения животных УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины» и ПК «Ольговское» Витебского района под руководством специалистов УО ВГАВМ при участии ветеринарных специалистов хозяйства.

Эффективность ветеринарного препарата «Утеромаст» определялась на коровах в возрасте от 3 до 6 лет с патологией родов и беременности (диагноз: дистоция, задержание последа, травматический аборт) и воспалением матки (диагноз: послеродовой метрит, эндометрит) на фоне принятых в хозяйстве технологий кормления и содержания животных, схем ветеринарных мероприятий.

Диагностика заболеваний у животных проводилась комплексно: учитывали анамнестические данные, результаты общего клинического и акушерско-гинекологического исследования.

Для профилактики послеродового метрита и эндометрита у коров ветеринарные специалисты ПК «Ольговское» Витебского района применяют «Утероцеф» однократно в дозе 10,0 г (одна таблетка). Препарат вводят внутриматочно после оказания родовспоможения, ревизии родовых путей и самостоятельного отделения последа (при патологических родах), после оперативного отделения последа (при задержании последа), при аборте. При необходимости также назначаются инъекционные утеротонические препараты: «Метрилонг», «Утеротон» или «Окситоцин» согласно инструкции по применению.

Для определения профилактической эффективности ветеринарный препарат «Утеромаст» применяли 12 коровам. Предварительно аккуратно проводили массаж матки ректально в течение 3-5 минут для восстановления ее сократительной функции, улучшения инволюционных процессов и освобождения полости от содержимого. После чего наружные половые органы обрабатывали 0,05% раствором хлоргексидина биглюконата, а препарат подогревали до 36-38°C и встряхивали. Введение препарата осуществляли при помощи одноразовой стерильной полистероловой пипетки внутриматочно, фиксируя шейку мат-

ки ректально. Препарат вводили животным: с диагнозом патологические роды – после оказания родовспоможения и самопроизвольного отделения последа в физиологические сроки, с диагнозом задержание последа – после оперативного отделения последа, с диагнозом травматический аборт – после постановки диагноза. Утеромаст вводили в дозе 19 г (шприц-дозатор) двукратно с интервалом 48 часов.

Критерием профилактической эффективности являлась заболеваемость коров послеродовым метритом и эндометритом. Для получения итоговых результатов общее клиническое и акушерское исследование опытных животных проводили на 5-7 и 10-14 день после первого введения ветеринарного препарата «Утеромаст».

В качестве основного терапевтического курса при послеродовых метритах и эндометритах в хозяйстве применяются препараты простагландинового ряда («Эстрофан» в дозе 2 мл однократно), утеротонические средства («Утеротон» по 10 мл 1 раз в сутки в течение 3 дней) и антимиикробные («Цефакар» по 100 мл внутриматочно трехкратно с интервалом 48 часов). При метрите схема дополняется внутривенными инфузиями 100 мл 10% раствора кальция хлорида, 200 мл 40% раствора глюкозы и введением антибиотиков парентерально («Марбобел 10%» подкожно 1 см³/50 кг массы тела один 1 в сутки в течение 3-5 дней).

Терапевтическую эффективность внутриматочного препарата «Утеромаст» при послеродовых эндометритах и метритах изучали на 14-ти дойных коровах, в сравнительном аспекте с лекарственным средством «Цефакар», который был введен в схему 15-ти животным.

Результаты и их обсуждение. Осенью 2023 года при проведении ранних акушерских диспансеризаций маточного поголовья крупного рогатого скота ПК «Ольговское» Витебского района Республики Беларусь было установлена структура акушерской патологии: задержание последа – 13,5%, дистоция (патологические роды) – 19,1%, аборт – 2,9%, субинволюция матки – 5,2%, эндометриты – 53,9%, метриты – 1,1%, иные – 4,3%. Выделены наиболее часто регистрируемые заболевания дойных коров среди других акушерских болезней – задержание последа, патологические роды и эндометриты, при которых в профилактические и терапевтические схемы обязательно включают антимиикробные средства.

В результате поставленного научного эксперимента в данном хозяйстве было установлено, что профилактическая эффективность антимиикробного препарата «Утеромаст», по развитию воспалительных процессов в матке в послеродовой период, составила 77,8%. У животных на 5-7 и 10-14 дни после первого внутриматочного введения данного лекарственного средства наблюдали свойственные изменения для инволюции половых органов в указанные сроки послеродового периода (учитывали размер и ригидность матки, течение лохиального периода). Так к 7-му дню лохии выделялись бесцветные, без постороннего запаха, слизистой консистенции и в незначительном количестве. А к 14-му дню выделение лохий прекращалось.

Следует учитывать тот факт, что осложнения у данной группы коров со-

ставили 22,2% и заключались в замедлении инволюционных процессов матки в ранний послеродовой период, характерные для подострой субинволюции, вызванной перерастяжением матки во время беременности. Так в процент осложнений попали коровы с первоначальным диагнозом «патологические роды (крупноплодие)», «слабые схватки и потуги (при двойне)». Воспаление матки (метрит, эндометрит) диагностировано не было, что подтверждает хорошее антибактериальное действие препарата «Утеромаст».

Применение препарата «Утеромаст» при воспалительных процессах в матке в послеродовой период у молочных коров характеризовалось высокой терапевтической эффективностью, что выражалось в 81,8% полностью клинически выздоровевших животных от острого эндометрита и 18,2% – с улучшением клинического состояния; и в 66,7% – выздоровление от метрита и 33,3% – улучшение клинического состояния. Положительную динамику течения заболевания удавалось наблюдать по изменению характера выделяемого из матки экссудата, который уже на вторые сутки уменьшался в объеме, имел не такой интенсивный запах и приобретал преимущественно катаральный характер, указывая на повышение секреторной и регенеративной функции слизистой оболочки матки.

В случае диагностики метрита у больных животных при первичном ректальном исследовании определялись увеличенные размеры матки (рукой матка обводилась с трудом), ее атония, при пальпации рогов отмечалась флюктуирующая, дряблая консистенция стенок, заметное беспокойство самки, связанное с болезненностью, из половых органов выделялся буро-серый экссудат, объемом более 300 мл. При остром эндометрите (гнойно-катарального и гнойного характера) начиная с 10-14 суток послеродового периода матка обводилась рукой, подтягивалась в таз, болезненность при ректальной пальпации отсутствовала, консистенция рогов – мягкая, эректильная способность органа выражена слабо, но при массаже усиливалась.

При внутриматочном введении препарата «Утеромаст» животным, как с эндометритом, так и с метритом, признаков обострения воспалительного процесса, либо усиления болезненности матки не наблюдалось, что указывало на отсутствие местной реакции на антибиотик, отсутствие раздражающих свойств на пораженную слизистую оболочку внутренних половых органов цефтиофура.

Для дополнительной оценки характера протекания воспалительных процессов в матке выполнялись цитологические исследования мазков из цервикального канала. Полученные результаты цитологии подтверждали клинически установленную картину эффективности внутриматочного применения препарата «Утеромаст». Если в начале болезни животных в мазках насчитывалось до 25-30 лейкоцитов в поле зрения микроскопа ($\times 400$), то через 7 дней после завершения курса лечения – обнаруживались лишь единичные нейтрофилы.

Невысокая терапевтическая эффективность от применения препарата «Утеромаст» при воспалительных процессах в половых органах в пуэрперальный период наблюдалась в тех случаях, когда объем матки у подопытных животных значительно превышал физиологические размеры послеродового течения. 19 грамм объема препарата «Утеромаст» не оказывало воздействия на всю пораженную по-

верхность слизистой оболочки матки и двукратное введение препарата не позволило достичь желаемого эффекта. В данном случае желательно отдавать предпочтение лекарственным средствам, дозируемым не менее 100 мл на введение (как и применяли в данном хозяйстве, например, «Цефакар»).

В ходе проведения эксперимента, от больных животных, которым вводили внутриматочно препарат «Утеромаст», осуществляли забор молока для исследования на наличие антибиотика в продукции в течение 3 дней, начиная с первого дня введения. При всех проведенных лабораторных исследованиях наличие остаточных количеств цефалоспоринов и других ингибирующих веществ установлено не было. Что подтверждает возможность применения цефтиофура в качестве действующего вещества препаратов, применяемых при острых воспалительных процессах в матке.

Заключение (выводы). Цефтиофур в качестве активного действующего вещества для внутриматочных препаратов при лечении молочных коров с акушерской патологией показал высокую профилактическую (77,8%) и терапевтическую эффективность. Применяемые аналоги антимикробных средств первых поколений в хозяйствах назначаются курсами по 3-5 введений. Препарат «Утеромаст» (с разовой дозой для внутриматочного введения 503,5 мг в форме цефтиофура гидрохлорида при двукратном применении) позволил получить 78,6% терапевтическую эффективность (относительно 73,3% от применяемой в хозяйстве схемы) при острых послеродовых воспалительных процессах в матке, снизить количество подходов к животному и соответственно достичь более высокой экономической эффективности, при использовании предлагаемого лечения с синтетическим цефалоспорином третьего поколения. Следует так же помнить, что, при подборе антимикробного препарата для лечения дойных коров в послеродовой период, следует учитывать не только чувствительность микробов к применяемым антибиотикам, но и соотношение размера матки и объема вводимого лекарственного средства, чтобы получить максимальную эффективность.

Список литературы

1. Ткачева Л.В. Диагностика скрытого хронического эндометрита у молочных коров // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства: сборник трудов по материалам национальной научно-практической конференции с международным участием, посвященной памяти доктора биологических наук, профессора, Заслуженного работника Высшей школы РФ, Почетного работника высшего профессионального образования РФ, Почетного гражданина Брянской области Егора Павловича Ващекина. Брянск: Изд-во Брянского ГАУ, Ч. 1. 2022. С. 204-207.

2. Ткачева Л.В. Профилактика гинекологических патологий воспалительного характера у коров молочного направления // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства: сборник трудов по материалам международной научно-практической конференции, посвященной 90-летию со дня рождения доктора биологических наук, профессора, Заслуженного работника Высшей школы РФ, Почетного работника высшего профессионального образования РФ, Почетного профессора Брянской ГСХА, Почетного гражданина Брянской области Егора Павловича Ващекина. Брянск: Изд-во Брянского ГАУ, 2023. С. 315-318.

3. Ткачева Л.В. Технологический прием профилактики акушерско-гинекологических заболеваний молочных коров // Современные тенденции развития аграрной науки: сборник

научных трудов II международной научно-практической конференции. Брянск: Брянский государственный аграрный университет, 2023. С. 433-436.

4. Ткачев М.А., Ткачева Л.В. Влияние молочной продуктивности и сезона года на течение инволюционных процессов половой системы коров // Актуальные проблемы ветеринарии и интенсивного животноводства: материалы национальной научно-практической конференции, посвященной 80-летию со дня рождения Заслуженного работника высшей школы РФ, Почетного профессора Брянской ГСХА, доктора ветеринарных наук, профессора А.А. Ткачева. Брянск: Изд-во Брянского ГАУ, 2018. С. 44-48.

5. Ткачев М.А., Ткачева Л.В. Симптоматическое бесплодие у коров в условиях молочного комплекса // Интенсивность и конкурентоспособность отраслей животноводства: материалы национальной научно-практической конференции, посвященной 85-летию со дня рождения Заслуженного работника высшей школы РФ, Почетного работника высшего профессионального образования РФ, Почетного гражданина Брянской области, Почетного профессора Университета, доктора биологических наук, профессора Ващекина Егора Павловича. Брянск: Изд-во Брянского ГАУ, 2018. С. 45-47.

6. Ткачев М.А., Ткачева Л.В. Влияние молочной продуктивности коров на течение послеродового периода // Актуальные проблемы ветеринарии и интенсивного животноводства: материалы национальной научно-практической конференции, посвященной 82-летию со дня рождения Заслуженного работника высшей школы РФ, Почетного профессора Брянской ГСХА, доктора ветеринарных наук, профессора Ткачева Анатолия Алексеевича. Брянск: Изд-во Брянского ГАУ, 2020. С. 145-149.

7. Ткачева Л.В. Основные формы бесплодия у коров в условиях молочно-товарной фермы // Современные тенденции развития аграрной науки: сборник научных трудов международной научно-практической конференции. Брянск: Брянский государственный аграрный университет, 2022. С. 859-862.

8. Мирончик С.В., Бабаянц Н.В. Диоксицеф – надежное средство для профилактики акушерской патологии в послеродовой период // Ученые записки учреждения образования Витебская ордена Знак Почета государственная академия ветеринарной медицины. 2018. Т. 54, № 2. С. 45-48.

9. Мирончик С.В. Ультразвуковая диагностика состояния половых органов коров // Наше сельское хозяйство. 2016. № 12. С. 46-50.

10. Крюкова А.П. Терапия послеродового эндометрита у коров в условиях ООО "авангард" // Инновационные научно-технологические решения для АПК: вклад университетской науки: материалы 74-й международной научно-практической конференции. Рязань, 2023. С. 397-402.

11. Шуклин, С. И. Видовая структура метритов у свиноматок и их клинический статус на фоне фармакотерапии / С. И. Шуклин, Г. И. Швец // Актуальные проблемы ветеринарной науки и практики : Сборник материалов Всероссийской (национальной) научно-практической конференции, Омск, 22–26 марта 2021 года. – Омск: Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина, 2021. – С. 225-228.