ОЦЕНКА МЕТОДОВ ЛЕЧЕНИЯ КОРОВ ПРИ ПОСЛЕРОДОВОМ ОСТРОМ ГНОЙНО-КАТАРАЛЬНОМ ЭНДОМЕТРИТЕ

СЕМИВОЛОС Александр Мефодьевич, Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова

БРЮХАНОВА Анастасия Андреевна, Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова

ПАНКОВ Иван Юрьевич, ООО «Нита-Фарм»

*Клиническими исследованиями и наблюдениями установлено, что у 42,39 % коров после отела возникли заболевания матки воспалительного характера. Доминирующими были субклинические (23,19 %) и острые формы эндометритов (12,86 %). Микробиологические исследования содержимого матки коров при остром послеродовом гнойно-катаральном эндометрите показали, что микрофлора представлена *Streptococcus pyogenes*, *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Proteus vulgaris*, *Streptococcus faecium*. После курса терапии коров, больных острым гнойно-катаральным эндометритом, различными препаратами восстановление половой цикличности отмечали у всех животных, которым вводили «Enroflox». После применения препарата «Lexoflon» проявление половых циклов было зарегистрировано у 88,89 % самок. После лечения коров препаратом «Enroflox» оплодотворение наступило у 100 % животных данной опытной группы при индексе осеменения 1,78. Оплодотворяемость коров после применения препарата «Lexoflon» составила 66,67 % при индексе осеменения 2,67.*

Введение. Очень часто после отела возникают острые послеродовые эндометриты, которые снижают молочную продуктивность, качество молока, приводят к преждевременной выбраковке и даже гибели животных [1, 3, 4]. В ряде хозяйств страны послеродовые острые эндометриты встречаются у 17,7–36,1 %; хронические – у 10,9–14,0 %; субклинические – у 11,1–20,0 % лактирующих коров [6]. Серьезной проблемой являются послеродовые эндометриты. Так, по данным K.S. Devender [8], острые послеродовые клинические эндометриты в Канаде и США регистрируют у 10–20 % коров.

Несмотря на большое разнообразие причин, влияющих на возникновение эндометритов, ведущим фактором практически все исследователи признают бактериальную инфекцию в матке, а развитие микрофлоры в ее полости связывают с травмами эндометрия во время родов, оказания родовспоможения. Основной микрофлорой при различных формах эндометрита авторы считают не только *E. coli*, *T. pyogenes*, но и *Bacteroidetes* и *Firmicutes*, бактерии *Trueperella*, *Fusobacteria* и *Prevotella* [2, 7].

Следует отметить, что длительное течение воспалительного процесса в матке может привести и к иммунологическим нарушениям в организме животных, что сказывается на эффективности проводимых лечебных мероприятий [10]. Для лечения эндометритов у коров предложено много методов, но общий принцип терапии больных животных при клинических эндометритах заключается в уменьшении числа патогенных бактерий и продуктов их жизнедеятельности. При этом отдается предпочтение этиотропной терапии [5].

Некоторые исследователи указывают, что для лечения животных при эндометрите лучше применять внутриматочное введение противомикробных препаратов, поскольку быстрее достигается высокая концентрация лекарственного средства в

области воспаления эндометрия и с наибольшим проникновением в более глубокие слои стенки матки [3]. Другие авторы сомневаются в целесообразности внутриматочного введения противомикробных антисептических средств коровам из-за возможного раздражения эндометрия и считают более оправданным внутримышечное и подкожное введение лекарственных средств [9].

В последние годы акцентируется внимание на разработке препаратов, предусматривающих внутримышечное или подкожное их введение. Такие способы применения препаратов значительно проще, а затраты времени на их введение в десятки раз меньше по сравнению с внутриматочным применением [11]. К сожалению, несмотря на большое внимание ученых к разработке и совершенствованию различных методов и технологий лечения животных с различными формами эндометрита, данная проблема до сегодняшнего дня не решена.

Целью наших исследований стало изучение сравнительной терапевтической эффективности препаратов «Enroflox» и «Lexoflon» с различными способами введения для лечения коров при острой гнойно-катаральной форме эндометрита.

Методика исследований. В опыт были включены коровы симментальской породы средней упитанности, 4–6-летнего возраста, массой тела 456–545 кг, с молочной продуктивностью 4533–5654 кг за лактацию. Диагноз на заболевания репродуктивных органов у коров ставили на основании анализа данных зоотехнического учета, результатов вагинального, ректального и эхографического исследований.

Содержимое матки для микробиологических исследований брали из шейки матки рукой от коров с острой гнойно-катаральной формой эндометрита. Микробиологические исследования по выделению изолятов проводили по общепринятым методикам. При определении видовой принадлежности микроорганизмов руководствовались «Определителем

бактерий», а грибов – «Атласом грибов, патогенных для сельскохозяйственных животных и птиц». Идентификацию проводили с учетом морфологических, культуральных и биохимических свойств микроорганизмов по общепринятым методикам.

Определение чувствительности выделенных микроорганизмов к лекарственным препаратам «Enroflon» и «Lexoflon» проводили на среде АГВ методом диффузии в агар дисков с антибиотиками.

Терапевтическую эффективность различных препаратов при остром послеродовом гнойно-катаральном эндометрите устанавливали на коровах, которые были рандомизированы на две группы по 9 голов в каждой и выполняли по схеме, представленной в табл. 1.

Коровам 1-й опытной группы применяли препарат «Lexoflon», разработанный и представленный для апробации специалистами ООО «Нита-Фарм» (Россия). Действующим веществом препарата является levofloxacin – антибиотик широкого спектра действия группы фторхинолонов, оказывающий бактерицидное действие на аэробные и анаэробные грамположительные и грамотрицательные микроорганизмы. Коровам 2-й опытной группы внутриматочно вводили пенообразующий препарат «Enroflon». Это антибактериальный препарат с широким спектром действия на микрофлору матки при эндометрите (рис. 1, 2).

Дозы и кратность введения препаратов осуществляли согласно дизайн-эксперимента. О клиническом выздоровлении коров разных групп судили в первые 10 дней эксперимента, а наблюдения за животными осуществляли в течение 90 дней. При этом учитывали проявление половой цикличности, количество использованных доз препаратов. Ультразвуковое и ректальное исследования на беременность проводили через 30–60 дней после искусственного осеменения самок.

При проведении исследований соблюдались принципы биоэтики. Все болезненные манипуляции с животными проведены в соответствии с регламентирующими стандартами.

Результаты исследований. Клиническими исследованиями и наблюдениями установлено, что у 42,39 % коров после отела часто возникали заболевания матки воспалительного характера. Доминирующими были субклинические (23,19 %) и острые формы эндометритов (12,86 %).

От общего числа коров, больных острыми эндометритами, на долю катаральной формы прихо-

Рис. 1. Препарат «Enroflon» для внутриматочного введения

Рис. 2. Препарат «Lexoflon» для внутримышечного и подкожного введения

дилось 19,72 %; гнойно-катаральной – 59,15 %, а гнойной – 21,13 %. В 29,35 % случаев наблюдали задержание последа. Широкое распространение этого заболевания являлось одной из основных причин возникновения послеродовых эндометритов у коров. Значительно реже встречались фолликулярные кисты (3,26 %) и субинволюция матки (2,54 %).

У коров с гнойно-катаральной формой эндометрита нередко отмечали угнетение, снижение аппетита и молочной продуктивности. При ректальной пальпации и УЗИ матка была всегда увеличена в 3–4 раза по сравнению с небеременным состоянием. Во время пальпации усиливалось выделение экссудата с примесью катаральных и гнойных сгустков в количестве 200–300 мл. Экссудат имел неприятный запах.

Микробиологические исследования содержимого матки коров при остром послеродовом гнойно-катаральном эндометрите показали, что микрофлора была представлена *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus pyogenes*, *Escherichia coli*, *Proteus vulgaris*, *Streptococcus faecium*.

Таблица 1

Дизайн эксперимента

Группа	Препарат	Способ введения	Доза	Кратность
1-я опытная	«Lexoflon». В качестве действующего вещества содержит левофлоксацин (в форме гемигидрата) – 150 мг	Внутримышечно	1,0 мл на 30 кг массы животного (5,0 мг левофлоксацина на 1 кг массы тела животного)	Один раз в сутки в течение 4–5 дней
2-я опытная	«Enroflon». В 1 мл препарата 100 мг энрофлоксацина, 100 мг колистина сульфата	Внутриматочно	1–2 таблетки	С интервалом 24 ч (до закрытия просвета канала шейки матки)

Установлено, что микрофлора содержимого матки коров с острой послеродовой формой гнойно-катарального эндометрита была высокочувствительна к препаратам «Enroflon» и «Lexoflon», что и повлияло на выбор препаратов для лечения.

Экспериментальные исследования показали, что клиническое выздоровление коров, больных послеродовым гнойно-катаральным эндометритом, имело заметные отличия в зависимости от применяемого лекарственного препарата. Из материалов проведенных исследований видно, что внутриматочное введение лекарственных препаратов заметно эффективнее по сравнению с внутримышечным их использованием (табл. 2).

Так, после внутриматочного введения таблеток «Enroflon» за 10 дней наблюдений выздоровление наступило у всех животных. Терапевтическая эффективность от внутримышечного введения препарата «Lexoflon» оказалась на 55,56 % ниже при достоверно более длительном сроке клинического выздоровления.

Внутримышечное применение нового препарата «Lexoflon» очень удобно в производственных условиях при любых условиях содержания животных, но его терапевтическая эффективность более низкая по сравнению с внутриматочным введением препарата «Enroflon».

Высокая терапевтическая эффективность препарата «Enroflon» достигается за счет создания в полости матки обильной пены, увеличения контакта эндометрия с лекарственным средством, выведения части экссудата из матки за счет усиления сокращения ее мускулатуры, что и ускоряло инволюцию данного органа. При этом динамика выздоровления характеризовалась сначала уменьшением, а затем и полным прекращением выделения экссудата через 2–3 суток с последующим уменьшением размеров матки. При пальпации к 8–10-му дню рога матки имели одинаковые размеры, четко выраженную межроговую борозду и упруго-тестоватую консистенцию, что свидетельствовало о клиническом выздоровлении коров при данной форме эндометрита.

После курса лечения коров различными препаратами восстановление половой циклич-

ности отмечали у всех животных, которым вводили «Enroflon». После применения препарата «Lexoflon» половые циклы были зарегистрированы только у 88,89 % самок (табл. 3).

После лечения коров препаратом «Enroflon» оплодотворение наступило у 100 % животных данной опытной группы при индексе осеменения 1,78. Оплодотворяемость коров после лечения препаратом «Lexoflon» составила 66,67 % при индексе осеменения 2,67 (табл. 4).

Анализ результатов осеменения коров по половым циклам, приведенных в табл. 5, показал, что оплодотворяемость по первому половому циклу, который является решающим, оказалась относительно высокой только у коров, которых лечили препаратом «Enroflon» (55,56 %).

Заключение. Наиболее высокая терапевтическая эффективность при лечении коров с острой гнойно-катаральной формой эндометрита отмечена при внутриматочном введении препарата «Enroflon». После его применения у всех животных наблюдали восстановление половой цикличности и высокую оплодотворяемость после искусственного осеменения.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Григорьева Т.Е. Болезни матки и яичников у коров. – Чебоксары, 2012. – 172 с.
2. Дегтярева С.С., Коба И.С. Видовой состав и чувствительность микроорганизмов из смывов шейки матки при послеродовом гнойно-катаральном эндометрите у коров // Актуальные проблемы ветеринарии в современных условиях: материалы Междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 60-летию ГНУ Краснодарского НИВИ. – Краснодар, 2006. – С. 336–338.
3. Ерин Д.А., Зимников В.И. Распространение острого послеродового эндометрита у коров в связи с молочной продуктивностью // Современные проблемы ветеринарного акушерства и биотехнологии воспроизведения животных: материалы Междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 85-летию со дня рождения проф. Г.А. Черемисинова и 50-летию создания Воронежской школы ветеринарных акушеров. – Воронеж, 2012. – С. 199–201.
4. Коба И.С., Решетка М.Б., Дубовикова М.С. Распространение острых и хронических эндометритов у коров в сельскохозяйственных организациях Краснодарского

Таблица 2

Результаты лечения коров при послеродовом остром гнойно-катаральном эндометрите за 10 дней опыта (n = 9)

Метод лечения	Выздоровело		Срок выздоровления дни
	гол.	%	
«Enroflon»	9	100	7,37 ± 0,26
«Lexoflon»	4	44,44	9,25 ± 0,27*

* P<0,05 по отношению к «Enroflon».

Таблица 3

Результаты проявления половой цикличности у коров за 90 дней наблюдений (n = 9)

Метод лечения	Половые циклы					
	1-й		2-й		3-й	
	гол.	%	гол.	%	гол.	%
«Enroflon»	9	100	5	55,56	2	22,22
«Lexoflon»	8	88,89	5	55,56	3	33,33

Результаты оплодотворяемости коров после лечения различными методами за 90 дней опыта (n = 9)

Метод лечения	Всего оплодотворилось		Индекс осеменения
	гол.	%	
«Enroflon»	9	100	1,78
«Lexoflon»	6	66,67	2,67

Таблица 5

Результаты оплодотворяемости коров по половым циклам за 90 дней опыта (n = 9)

Метод лечения	Оплодотворилось по половым циклам					
	1-й		2-й		3-й	
	гол.	%	гол.	%	гол.	%
«Enroflon»	5	55,56	3	33,33	1	11,11
«Lexoflon»	2	22,22	2	22,22	2	22,22

края // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2016. – № 2 (136). – С. 103–106.

5. Медведев Г.Ф. Частота проявления, лечение и профилактика болезней метритного комплекса // Актуальные проблемы ветеринарного акушерства и репродукции животных: материалы Междунар. науч.-практ. конф., Горки, 10–12 октября 2013. – Горки, 2013. – С. 465–473.

6. Семиволос А.М., Панков И.Ю. Распространение акушерско-гинекологической патологии у коров в хозяйствах Саратовской области // Аграрные конференции. Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И. Вавилова. – Саратов, 2017. – Вып. 5(5). – С. 14–18.

7. Семиволос А.М., Агольцов В.А., Панков И.Ю. Видовой состав микрофлоры матки коров при хроническом эндометрите и ее чувствительность к антибактериальным препаратам // Научная жизнь. – 2018. – № 2. – С. 101–108.

8. Devender K.S., Purohit G.N. A Discussion on Risk Factors, Therapeutic Approach of Endometritis and Metritis in Cattle Int // J. Curr. Microbiol. App.Sci., 2019, No. 8(5), P. 403–421.

9. McLaughlin C.L., Stanisiewski E.P., Risco C.A., Santos J.E. Evaluation of ceftiofur crystalline free acid sterile suspension for control of metritis in high-risk lactating dairy cows // Theriogenology, 2013, No. 79, P. 725–734.

10. Healy L.L., Cronin J.G., Sheldon I.M. Polarized

epithelial cells secrete interleukin 6 apically in the bovine endometrium // BiolReprod, 2015; Vol. 92,151, P. 1–12.

11. Yeoman C.J., Bichi E., Olivo S.K., Lowe J., Aldridge B.M. Biogeographical differences in the influence of maternal microbial sources on the early successional development of the bovine neonatal gastrointestinal tract // Sci Rep, 2018, No. 8, 3197 p.

Семиволос Александр Мефодьевич, д-р вет. наук, проф. кафедры «Болезни животных и ветеринарно-санитарная экспертиза», Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова. Россия.

Брюханова Анастасия Андреевна, аспирант кафедры «Болезни животных и ветеринарно-санитарная экспертиза», Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова. Россия.

410005, г. Саратов, ул. Соколова, 335.

Тел.: (8452) 69-25-32.

Панков Иван Юрьевич, ветеринарный врач-специалист по рыночным испытаниям, ООО «Нита-Фарм». Россия.

410019, г. Саратов, ул. им. Осипова В.И., 1.

Тел.: +79172099612.

Ключевые слова: острый гнойно-катаральный эндометрит; оплодотворяемость; половая цикличность; экссудат; половой цикл.

EVALUATION OF METHODS OF TREATMENT OF COWS WITH POST-PARTUM ACUTE PURULENT-CATARRHAL ENDOMETRITIS

Semivolos Aleksandr Mefodyevich, Doctor of Veterinary Sciences, Professor of the chair "Animal Diseases and Sanitary-veterinarian Expertise", Saratov State Agrarian University named after N.I. Vavilov. Russia.

Bryukhanova Anastasiya Andreevna, Post-graduate Student of the chair "Animal Diseases and Sanitary-veterinarian Expertise", Saratov State Agrarian University named after N.I. Vavilov. Russia.

Pankov Ivan Yurievich, Leading Specialist, ZAO "Nita-Farm". Russia.

Keywords: acute purulent-catarrhal endometritis; fertility; sexual cycles; exudate; sexual cycle.

Clinical studies and observations found that 42.39 % of cows after calving had inflammatory diseases of the uterus. Subclinical (23.19 %) and acute forms of endometritis

(12.86 %) were dominant. Microbiological studies of the contents of the uterus of cows with acute postpartum purulent-catarrhal endometritis showed that the microflora is represented by Streptococcus pyogenes, Staphylococcus aureus, Escherichia coli, Proteus vulgaris, Streptococcus faecium. After a course of therapy in cows with acute purulent-catarrhal endometritis with various preparations, restoration of sexual cyclicity was noted in all animals to which Enro-flon was administered. After the treatment with Lexoflon, the manifestation of sexual cycles was recorded in 88.89 % of females. After the treatment with Enroflon, fertilization occurred in 100% of the animals of this experimental group with an insemination index of 1.78. Fertilization of cows after the treatment with Lexoflon was 66.67 % with an insemination index of 2.67.