

ции Республики Беларусь по недостаточному содержанию йода в почве, необходимо учитывать обеспечение организма животных йодом, прежде чем разрабатывать схемы регуляции половой функции быков, так как при йодной недостаточности может отмечаться низкая эффективность этих мероприятий из-за снижения функции щитовидной железы, а следовательно гонадотропной функции гипофиза и чувствительности семенников к гонадотропным гормонам.

Касаясь практической значимости работы и ее реализации в производство, то они изложены в наставлении по применению йодона (йодсодержащего препарата и рекомендациях по повышению воспроизводительной функции животных). Для повышения воспроизводительных качеств быков-производителей рекомендовано использовать комплексные йод содержащие препараты - седимин, деструмин, КМП, а также йодированную соль и другие кормовые добавки содержащие йод.

Однако указанные выше препараты являются инъекционными, а в настоящее время имеются данные различных ученых о том, что лучше всего происходит усвоение йода организмом животных и людей через желудочно-кишечный тракт или через кожу. В этой связи нами разработан йодсодержащий препарат «йодон», который наносится с помощью шприца на кожу вдоль позвоночного столба, что снижает стрессовое воздействие по сравнению с инъекцией, хорошо усваивается организмом и способствует повышению воспроизводительной функции быков-производителей.

Литература: 1. Акмаев И. Г. Механизмы обратной связи в гипоталамо-гипофизарной системе. — В кн.: Механизмы гормональной регуляции и роль обратных связей в явлениях развития и гомеостаза. М., 1981, с. 115—139. 2. Кругляк А. Ранняя оценка быков по спермопродукции. — В кн.: Разведение и искусственное осеменение крупного рогатого скота. Киев, 1981, в. 13, с. 58—60. 3. Святовец Г. Д. Половое поведение быков как селекционный показатель. — Тез. докл. I Всесоюз. конфер. Организационно-технологические, селекционно-генетические и социально-психологические проблемы управления поведением с.-х. животных (19—21 апреля 1983 г.). Харьков, 1983, т. 2, 192 с.

УДК 619: 618.14-002-084-085: 636.2

ТЕРАПЕВТИЧЕСКАЯ И ПРОФИЛАКТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ФЛОКСАМЕТРИНА ПРИ ПОСЛЕРОВОДОВОМ ЭНДОМЕТРИТЕ МИКОПЛАЗМЕННОЙ ЭТИОЛОГИИ У КОРОВ

Ятусевич Д.С., Абрамов С.С.

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», Республика Беларусь

Установлено, что микоплазмы в ассоциации с другими микроорганизмами являются одним из основных этиологических факторов острого воспаления эндометрия у коров на фоне снижения неспецифического иммунитета.

Разработанный препарат флоксаметрин для лечения коров, больных послеродовым эндометритом микоплазменной этиологии, обеспечивает высокую терапевтическую и профилактическую эффективность за счет широкого спектра противомикробного действия.

It has been established, that mycoplasmas in association with other microorganisms are one of the major etiological factors of acute endometrium in cows against background of non-specific immunity decrease. Endometritis mycoplasmic etiology in cows is widely distributed, especially on farms with poor level of animal husbandry.

The developed preparation Floxametrinum used for treatment of cows with postnatal endometritis of mycoplasmic etiology provides high therapeutic and preventive efficiency due to a wide spectrum of antimicrobial action.

Введение. На данном этапе развития скотоводства различные формы бесплодия коров являются существенным фактором, сдерживающим нормальное воспроизводство стада крупного рогатого скота в Республике Беларусь. Официальная зооветеринарная отчетность показывает, что бесплодие коров за последние 10 лет составляло 17-27%.

Одной из причин возникновения симптоматического бесплодия коров являются воспалительные процессы в матке, среди которых наиболее распространен послеродовой эндометрит.

Многолетний опыт работы по диагностике, лечению и профилактике эндометритов у коров в хозяйствах Республики Беларусь показал, что эта патология наблюдается у животных в хозяйствах с различным состоянием кормовой базы и технологий ведения животноводства. В некоторых хозяйствах заболеваемость коров послеродовым эндометритом достигает 80% и более [1].

Эндометриты у коров чаще всего возникают на почве инфицирования половых органов, нарушения целостности слизистой оболочки, снижения сократительной функции матки и замедления инволюционных процессов в послеродовом периоде [1,3].

Многие ученые первостепенную роль в этиологии эндометритов отводят патогенной и условно патогенной микрофлоре. Так, при бактериологическом исследовании воспалительного экссудата из матки коров, больных гнойно-катаральным эндометритом, выделено около 130 культур микроорганизмов и установлено, что в развитии эндометрита чаще всего участвуют стафилококки, эшерихии, сенная палочка и микрококки, реже - коринебактерии и протей. Л.Н. Рубанец [3] при исследовании содержимого матки от больных послеродовым эндометритом коров установил в 87 % ассоциации различных видов протей, стафилококков, эшерихий, диплококков и только в 13 % проб - монокультуры.

Анализ данных литературы за последние 10 лет показывает, что на смену хорошо изученным патоген-

ным микроорганизмам все активнее приходят возбудители, которые раньше считались условно патогенными или сапрофитами. Одними из таких являются микоплазмы. Это мельчайшие микроорганизмы, способные самостоятельно питаться и размножаться. Они лишены клеточной стенки, обладают простейшей структурой. Проблеме генитального микоплазмоза посвящено ряд работ отечественных и зарубежных ученых [2, 4].

В настоящее время разработано достаточное количество средств и способов профилактики и терапии послеродовых эндометритов у коров с эффективностью от 70 до 92% и более. Однако существует проблема продолжения бесплодия после клинического выздоровления. Около 60% коров продолжает болеть скрытым эндометритом, что приводит к многократному безрезультатному осеменению, к увеличению количества дней бесплодия, а, учитывая устойчивость микоплазм к широкому спектру антибактериальных средств, не исключена их ведущая роль в развитии острого и хронического воспаления эндометрия.

Поэтому решение проблемы ликвидации сложившейся обстановки по эндометритам невозможно без уточнения причин возникновения данной патологии и на основании этого разработки новых эффективных средств и способов лечения и профилактики данного заболевания.

Материал и методы. Объектом для исследований служили небеременные коровы черно-пестрой породы, флоксаметрин.

Клиническое исследование животных проводили по общепринятой методике акушерско-гинекологического исследования коров и телок, где использовали общее, вагинальное и ректальное исследование.

Пробы содержимого полости матки для исследования на наличие и видовой состав микрофлоры получали с помощью стерильной полистироловой пипетки для ректо-цервикального способа искусственного осеменения с присоединенным к ней одноразовым стерильным шприцем объемом 5,0 см³. Для диагностики методом полимеразой цепной реакции содержимое полости матки коров, больных послеродовым эндометритом, помещали в пробирки типа «эппендорф» с транспортной средой. Материал доставляли в лабораторию в день взятия или на следующий день, сохраняя при температуре 4°C.

Диагноз на микоплазмоз половых органов крупного рогатого скота ставили на основании клинических признаков и результатов лабораторных исследований (микроскопическое исследование, выделение и культивирование, количественный учет при помощи набора Mycoplasma IST-2 и результаты полимеразной цепной реакции, с использованием тест-систем «МИК-КОМ»).

Для определения титра микоплазм использовали количественный учет колониеобразующих единиц (КОЕ) в 0,1 мл десятикратных разведений исходной культуры, а также набор Mycoplasma IST 2. Данный набор состоит из селективного культурального бульона и полоски с 22 тестами для количественного учета микоплазм и определения чувствительности к антибактериальным веществам.

С целью подтверждения патогенности изолированных от больных животных микоплазм ставили биологическую пробу на телках согласно методических рекомендаций «Генитальный микоплазмоз крупного рогатого скота и меры борьбы с ним» [2]. Для этого испытуемую бульонную культуру возбудителя 1-го пассажа вводили во влагалище двум клинически здоровым телкам в дозе 20,0 мл и в титре не менее 10⁶ КОЕ/мл, наблюдение проводили в течение 25 дней. При положительной пробе у животных отмечались признаки вагинита.

Патогенность стафилококков определяли в реакции плазмокоагуляции, а при отрицательном результате – в постановке дермонекротической пробы на кроликах; стрептококков, эшерихий, протей, псевдомонад и грибов рода *Candida* – на белых мышах.

Уточнение этиологии и патогенеза послеродового эндометрита у коров позволило подобрать компоненты и разработать препарат «Флоксаметрин», способствующий эффективному лечению коров с данной патологией.

Терапевтическую эффективность флоксаметрина изучали при лечении коров, больных послеродовым гнойно-катаральным эндометритом микоплазменной этиологии. В опыте было использовано 32 коровы черно-пестрой породы в возрасте 4-8 лет, больных послеродовым эндометритом. Все подопытные животные были разделены на 2 группы. Коров опытной группы (n=16) лечили с применением флоксаметрина, который вводили внутриматочно в дозе 20,0 мл на 100 кг массы тела с интервалом 48 часов курсом, не превышающим пяти введений. Коров контрольной группы (n=16) лечили рифациклином, согласно наставлению по применению препарата. При этом учитывали течение патологического процесса, сроки клинического и полного выздоровления, оплодотворяемость и возможность осложнения скрытым эндометритом.

О полном выздоровлении судили по наступлению оплодотворения.

При изучении эффективности флоксаметрина для профилактики эндометрита микоплазменной этиологии у коров на базе ЗАО «Ольговское» Витебской области были сформированы две группы животных: опытная – 68 голов и контрольная – 72 головы. Формирование групп проходило постепенно, по мере отела животных, по принципу условных аналогов. Во время проведения опыта, все животные находились в одинаковых условиях кормления и содержания. Животным опытной группы с профилактической целью вводили флоксаметрин внутриматочно после отделения последа и на 4-6 день после отела в дозе 20,0 мл на 100 кг массы тела животного двукратно с интервалом 24 часа. Коровы контрольной группы специальным обработкам не подвергались, за исключением животных с задержанием последа – внутриматочно после отделения геомицин-Ф согласно наставлению по применению. За животными обеих групп осуществляли ежедневное наблюдение.

В группы входили животные после отела с нормальным течением родов и осложненным задержанием последа, слабыми схватками и потугами и патологическими родами.

При оценке профилактической эффективности учитывали течение послеродового периода: без осложнений, осложнение послеродовым эндометритом, время восстановления половой цикличности, продолжительность сервис-периода, количество дней бесплодия и индекс осеменения животных опытной и контрольной групп.

Результаты. Проведенными ранее исследованиями нами установлено, что в возникновении и развитии послеродового эндометрита у коров большое значение имеет внедрение в ее полость условно-патогенной микрофлоры, в частности микроорганизмов рода *Mycoplasma*, которые приводят к деструктивным изменениям в эндометрии, тем самым, вызывая воспаление слизистой оболочки матки. Установлено, что у коров, инфицированных микоплазмами, развивается иммунологическая недостаточность, выражающаяся угнетением клеточных и гуморальных факторов неспецифической резистентности, супрессией Т- и В-систем иммунитета. Это, в свою очередь, является благоприятным фоном для развития осложнений воспалительного процесса в матке бактериальной микрофлорой.

Из микробной ассоциации в содержимом полости матки коров, больных послеродовым эндометритом, были выявлены следующие микроорганизмы: *Mycoplasma* – 85,7%, *Staphylococcus aureus* – 57,1%, *Staphylococcus epidermidis* – 57,1%, *Escherichia coli* – 71,4%, *Streptococcus pyogenes* – 57,1%, *Bacillus subtilis* – 57,1%, *Proteus vulgaris* – 42,9%, *Pseudomonas aeruginosa* – 14,3%, *Candida albicans* – 14,3%. При изучении патогенности выделенных микроорганизмов установлено, что в 100% случаев обнаружения микоплазм количество КОЕ в мл превышало 10^6 , что свидетельствовало о проявлении ими патогенных свойств. При постановке биопробы для подтверждения вирулентности микоплазм бульонную культуру возбудителя 1-го пассажа вводили во влагалище двум клинически здоровым телкам в дозе 20,0 мл и в титре не менее 10^6 КОЕ/мл, наблюдение проводили в течение 25 дней. В результате у обеих телок наблюдали клинические признаки вагинита на 12-й и 16-й дни соответственно, что свидетельствовало о проявлении патогенных свойств микоплазм.

Staph. aureus в реакции плазмокоагуляции проявлял патогенность в 50% проб. Патогенными для белых мышей были: *E. coli* – в 40% случаев выделения, *Str. pyogenes* – в 75%, *Pr. vulgaris* – в 33%, *Pseudomonas aeruginosa* – в 50%. *Candida albicans* выделена в одной пробе и была патогенна для белых мышей.

В 81,7 % случаев эндометрита наблюдали различные ассоциации микоплазм, стафилококков, эшерихий, стрептококков, протея, причем число основных этиологических членов ассоциации достигало трех и более, и только в 18,3 % проб обнаруживали монокультуры. Также следует отметить, что эндометриты, в развитии которых участвовали микроорганизмы в различных ассоциациях, в сравнении с монокультурами, протекали в более тяжелой форме, отмечалось стойкое нарушение сократительной функции матки, увеличивались периоды лечения и восстановления половой цикличности у данных животных.

Терапевтическая эффективность флоксаметрина составила 93,8 %, при продолжительности лечения животных ($10,5 \pm 0,31$) дней. Уже на 3-е сутки после начала лечения выделение гнойно-катарального экссудата из матки уменьшалось, наблюдалась слабая ригидность и уменьшение матки в размере в 1,5–2 раза.

Продолжительность периода от отела до оплодотворения у коров опытной группы составила ($74,8 \pm 0,73$) дней, количество дней бесплодия – ($44,8 \pm 0,73$) при индексе осеменения ($1,5 \pm 0,17$).

У коров контрольной группы, которым внутриматочно применяли рифациклин, терапевтический эффект был значительно ниже. Выздоровление наступило у 81,3 % животных за ($15,2 \pm 0,36$) дня. При этом продолжительность лечения в среднем была на 4,7 дня дольше, чем в опытной группе. При проведении клинических исследований выявлено, что на 3-е сутки после начала лечения наблюдалось слабое выделение гнойно-катарального экссудата из матки. Стенка ее оставалась дряблой, отмечалась флюктуация. Ригидность была выражена слабо. На 14-17 сутки наступало клиническое выздоровление. Период от отела до оплодотворения в контрольной группе оказался выше в среднем на 16,7 дня ($P < 0,001$), а индекс осеменения – на 0,57 ($P > 0,05$).

С помощью лабораторных методов, визуального изучения течевой слизи у коров с многократным осеменением в опытной группе скрытый эндометрит регистрировали у 6,6% животных, в контрольной группе – 38,5%, что в 5,8 раз больше. Это можно объяснить слабой активностью рифациклина по отношению к микоплазмам.

При изучении профилактической эффективности флоксаметрина установлено, что в опытной группе послеродовый эндометрит развился у четырех животных, что составило 5,9 % от отелившихся коров, у одной коровы (25%) – диагностировался после задержания последа. У контрольных животных было зарегистрировано 15 случаев послеродового эндометрита – 20,8%, при этом после задержания последа – у четырех коров, что составило 26,6%.

Таким образом, заболеваемость животных послеродовым эндометритом контрольной группы была выше в 3,5 раза по сравнению с опытной.

В ходе анализа полученных данных также установлено, что у животных, которым вводили флоксаметрин, прекращение выделения лохий отмечалось в среднем на 2,6 дней, завершение инволюции половых органов – на 5,3 дней раньше, чем у коров контрольной группы ($P < 0,001$). Это обусловило укорочение периода от отела до оплодотворения в опытной группе по сравнению с этим показателем у контрольных животных в среднем на 24,6 дней ($P < 0,001$).

У коров в опытной группе достоверно выше индекс осеменения на 21% по сравнению с контрольной, составляя ($1,5 \pm 0,07$) ($P < 0,001$).

На 19-21 дни послеродового периода у 10 коров опытной группы были отобраны пробы содержимого полости матки для диагностики микоплазменной инфекции. В результате исследований установлено, что микоплазмы выделены в 10% проб, при этом количество КОЕ в мл не превышало 10^4 , что свидетельствует о непатогенности данных микроорганизмов.

Заключение. Препарат флоксаметрин для лечения коров, больных послеродовым эндометритом микоплазменной этиологии, при его внутриматочном применении в дозе 20,0 мл на 100 кг массы тела животного с интервалом 48 часов курсом, не превышающим пяти введений, обеспечивает высокую терапевтическую эффективность (93,8%) за счет широкого спектра противомикробного действия.

Лечение коров, больных послеродовым гнойно-катаральным эндометритом микоплазменной этиоло-

гии, флоксаметином приводит к уменьшению случаев скрытого эндометрита (в 5,8 раз) в период от клинического выздоровления до оплодотворения.

Флоксаметрин, введенный внутриматочно коровам на 4-6 день послеродового периода в дозе 20,0 мл на 100 кг массы тела животного двукратно с интервалом 24 часа способствует снижению заболеваемости эндометритом в 3,5 раза, сокращению периода от отела до оплодотворения на 24,6 дня.

Литература: 1. Кузьмич, Р.Г. Эндометриты у коров / Р.Г. Кузьмич. – Витебск, 1999. – 105 с. 2. Курбанов, И.А. Генитальный микоплазмоз крупного рогатого скота и меры борьбы с ним: метод. рекомендации / И.А. Курбанов, П.М. Митрофанов, Е.А. Андреев. – Новосибирск, 1982. – 37 с. 3. Рубанец, Л.Н. Микрофлора матки коров, больных послеродовым эндометритом и терапевтическая эффективность некоторых препаратов / Л.Н. Рубанец // Ученые записки ВГАВМ. – Витебск, 1998. – Т. 34. – с. 66 – 71. 4. Фукс, П.П. Вирусно-микоплазменная патология генитальных и респираторных органов крупного рогатого скота (этиология, патогенез, диагностика): автореф. дис. ... д-ра ветеринарных наук: 16.00.02 / П.П. Фукс. – Харьков, 1990. – 47 с.

УДК 619: 618.14-002-084-085: 636.2

«ЭНРОФЛОН – ПЕНООБРАЗУЮЩИЕ ТАБЛЕТКИ» – НОВЫЙ ПРЕПАРАТ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ КОРОВ, БОЛЬНЫХ ПОСЛЕРОДОВЫМ ЭНДОМЕТРИТОМ

Ятусевич Д.С., Ятусевич И.А.

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», Республика Беларусь

Разработан препарат «Энрофлон – пенообразующие таблетки», который обладает высокой терапевтической эффективностью при лечении коров, больных послеродовым эндометритом. Изучена его острая токсичность и местное раздражающее действие.

The preparation «Enroflon – foaming tablets» which has high therapeutic efficiency at treatment of the cows sick postnatal endometritis is developed. His sharp toxicity and local irritating action is investigated.

Введение. В связи с сокращением в хозяйствах Республики Беларусь численности поголовья крупного рогатого скота, все более остро встает вопрос интенсификации воспроизводства стада, решение которого невозможно без предупреждения и ликвидации различных форм бесплодия.

Бесплодие и низкий выход телят могут быть обусловлены комплексом причин, среди которых можно выделить неполноценное и недостаточное кормление, плохой уход, неправильное содержание и использование животных, недостатки в организации и проведении искусственного осеменения, но одной из основных причин бесплодия коров и телок являются акушерские и гинекологические болезни: острые и хронические эндометриты, аборт, задержание последа, субинволюция матки и другие.

Эндометрит – одна из самых распространенных патологий у коров, которая наносит значительный экономический ущерб хозяйствам. Из всех акушерско-гинекологических болезней у коров эндометриты занимают 70-80% [4].

Причинами возникновения послеродовых эндометритов считаются инфицирование матки различной микрофлорой, снижение резистентности организма, нарушения целостности эндометрия, сократительной функции матки и эндокринной системы [2,4,5]. Многие ученые первостепенную роль в этиологии эндометритов отводят патогенной и условно патогенной микрофлоре. Видовой состав микроорганизмов, вызывающий воспаление половых органов у коров, довольно разнообразный. Превалируют стрептококки, стафилококки, диплококки, протей, кишечная и синегнойная палочки, коринебактерии, микоплазмы, а также вирусы инфекционного ринотрахеита и вирусной диареи крупного рогатого скота [1,4,6]. На долю неспецифической, так называемой факультативно патогенной или условно патогенной микрофлоры, имеющей широкое распространение в окружающей среде, в настоящее время приходится от 64 до 99% всех случаев эндометритов у коров [2].

При лечении коров, больных послеродовым эндометритом, основное внимание уделяется этиотропной терапии с применением препаратов различных фармакологических групп.

В настоящее время ветеринарная служба республики испытывает дефицит качественных и высокоэффективных отечественных противомикробных лекарственных средств. Поэтому на данный момент существует необходимость разработки новых лекарственных препаратов более эффективных и менее дорогостоящих, что позволит совершенствовать схемы лечения больных животных.

Материал и методы. Работа выполнена в условиях кафедр фармакологии и токсикологии, акушерства, гинекологии и биотехнологии размножения животных им. Я.Г. Губаревица УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины» и в хозяйствах Брестской и Витебской областей.

Объектом для исследований служили коровы черно-пестрой породы, препарат «Энрофлон – пенообразующие таблетки».

В состав каждой таблетки входит 0,36 г энрофлоксацина и формообразующие компоненты.

Энрофлоксацин относится к группе фторхинолонов и обладает широким спектром противомикробного действия. Препарат активен в отношении *Pseudomonas aeruginosa*, *Klebsiella sp.*, *E. coli*, *Enterobacter*, *Campylobacter*, *Shigella*, *Salmonella*, *Aeromonas*, *Haemophilus*, *Proteus*, *Yersinia*, *Serratia* и *Vibrio*. Как правило, чувствительны также: *Brucella sp.*, *Chlamydia trachomatis*, *Staphylococcus* (включая пенициллиназо-