Kirschvink N., Saegerman C. Field veterinary survey on clinical and economic impact of Schmallenberg virus in Belgium. Transbound Emerg. Dis. 2014; 61:285 – 288.

8. Wernike K., Beer M., Hoffmann B. Schmallenberg Virus Infection Diagnosis: Results of a German Proficiency Trial. Transbound Emerg. Dis. 2016; May 28.

9. Wernike K., Elbers A., Beer M. Schmallenberg virus infection. Rev. Sci Tech. 2015; 34(2):363 – 373.

10. Wernike K., Hoffmann B., Conraths F.J., Beer M. Schmallenberg Virus Recurrence, Germany, 2014. Emerg. Infect. Dis. 2015; 21:1202 – 1204.

УДК 619:618.1:616-085:636.2

ПРИМЕНЕНИЕ НОВОГО АНТИБАКТЕРИАЛЬНОГО ПРЕПАРАТА АРГУМИСТИН® ПРИ ТЕРАПИИ ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫХ КОРОВ С ПОСЛЕРОДОВЫМ ГНОЙНО-КАТАРАЛЬНЫМ ЭНДОМЕТРИТОМ

Павел Геннадьевич Симонов, научный сотрудник
Александр Иванович Ашенбреннер, к.в.н., старший научный сотрудник
ФГБНУ "Алтайский научно-исследовательский институт животноводства и ветеринарии"
Борис Викторович Виолин, к.в.н., ведущий научный сотрудник
ФГБНУ "Всероссийский научно-исследовательский институт ветеринарной санитарии, гигиены и экологии"
Сергей Васильевич Федотов, д.в.н., профессор
ФГБОУ ВПО "Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии – МВА имени К.И. Скрябина"
Александр Алексеевич Малышев, главный ветеринарный врач
ФГУП ПЗ "Комсомольское" Павловский район Алтайский край
Юрий Андреевич Крутяков, к.х.н., старший научный сотрудник
ФГБОУ ВО "Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова"

Изучена эффективность нового антибактериального серебросодержащего препарата Аргумистин® (10 или 50 мкг/мл серебра коллоидного, 100 мкг/мл хлорида бензилдиметил [3-(миристоиламино)пропил] аммония моногидрата) при лечении высокопродуктивных коров с послеродовым гнойно-катаральным эндометритом. Опыты проводили на 114 больных послеродовым гнойно-катаральным эндометритом коровах черно-пестрой породы приобского типа с удоем 7,0 – 7,2 тыс. кг молока в год из ФГУП ПЗ "Комсомольское" (Алтайский край). В качестве препаратов сравнения использовали лекарственные средства на основе хлорида бензетония (в смеси с анаприлином) и 8-оксихинолина. Терапевтическая эффективность Аргумистин® при гнойно-катаральном эндометрите составила 89,5 %, а длительность лечения сократилась в среднем на 4,1 дня (P<0,001), при повышении оплодотворяемости на 9,25 % и снижении сервис-периода на 7,7 дней (P<0,01) по сравнению с таковыми контрольных препаратов. ***Ключевые слова:*** послеродовой гнойно-катаральный эндометрит, коллоидное серебро, Аргумистин®, неспецифическая резистентность, показатели воспроизводства.

Effect of intrauterine Argumistin® on reproductive performance of lactating dairy cows diagnosed with purulent vaginal discharge

P.G. Simonov, A.I. Aschenbrenner, B.V. Violin, S.V. Fedotov, A.A. Malyshev, Yu.A. Krutyakov

The objectives of the study were to assess effectiveness of a new antibacterial nanosilver-based veterinary drug Argumistin® (10 or 50 ppm of silver nanoparticles, 100 ppm of benzyldimethyl[3-(myristoylamino)propyl]ammonium chloride monohydrate) in treatment of cows with purulent vaginal discharge (PVD) when administered intrauterine. One experimental and two control groups in total included 114 holstein cows (average milk yield per cow per year 7000 – 7200 liters) with PVD from Komsomolskaya Dairy Farm (Altai region, Russia). The reference drugs used in two control groups contained benzethonium chloride and 8-hydroxyquinoline as active components. Therapeutic efficacy of Argumistin® at PVD was 89,5 %; the duration of treatment was reduced to 4,1 days (P<0,001), with an increase in fertilization effectiveness up to 9,25 % and reduced service interval to 7,7 days (P<0,01), when compared with the therapeutic efficacy of reference drugs. ***Key words:*** postpartum purulent-catarrhal endometritis, colloidal silver, Argumistin®, nonspecific resistance, infertility.

Послеродовые эндометриты у коров остаются серьезной проблемой молочного скотоводства, несмотря на большой выбор современных лечебных препаратов и методов профилактики, и в конечном счете приводят к снижению продуктивности [11], развитию длительного бесплодия и последующей выбраковке животных в связи с необратимыми воспалительно-дистрофическими процессами [12]. Большое число антибактериальных средств не отвечает современным требованиям ветеринарной медицины из-за недостаточной терапевтической эффективности, выбраковки молока на длительный срок,

возникновения резистентности у патогенных микроорганизмов, угнетения естественных нейрогуморальных механизмов локальной и общей защиты организма [14]. Лечение коров с послеродовым эндометритом антибиотиками в теории должно основываться на предварительном выделении бактериального возбудителя и изучении его чувствительности к данным средствам in vitro. При чувствительности патогена к антибактериальным средствам первого поколения выбор должен делаться в их пользу [13], тогда как фторхинолоны и цефалоспорины 3- и 4-го поколения являются препаратами резерва в медицине, и их применение в ветеринарной практике должно быть ограничено лишь тяжелыми клиническими случаями [10]. На практике бактериальные возбудители выделяют и идентифицируют крайне редко в связи с длительностью и дороговизной таких исследований. Ветеринарный врач выбирает лекарственное средство исходя из эмпирической оценки его эффективности в пределах отдельно взятого хозяйства. В то же время видовой состав микрофлоры, вызывающей неспецифическое воспаление эндометрия, довольно разнообразен, например, в странах Северной Америки и ЕС превалируют E. coli, Trueperella pyogenes, Pseudomonas spp., Streptococcus spp., Clostridium spp., Fusobacterium spp., Bacteroides spp. [12]. В большинстве случаев в экссудате обнаруживают различные ассоциации патогенных бактерий [9].

Известно, что микроорганизмы, обусловливающие инфекционные болезни и воспалительные процессы у человека и животных, как правило, не способны вырабатывать лекарственную устойчивость к ионному и коллоидному серебру, благодаря неспецифичности его действия на молекулярные мишени бактериальных клеток [2]. Это выгодно отличает серебро от веществ, обладающих специфическими механизмами действия на определенные клеточные мишени. Еще более эффективны композиции, содержащие наряду с коллоидным серебром антисептики широкого спектра действия [3]. Испытания новой антибактериальной серебросодержащей композиции на основе коллоидного серебра, стабилизированного четвертичной аммонийной солью хлоридом бензилдиметил[3-(миристоиламино)пропил]аммония (мирамистином), показали, что частицы серебра и молекулы мирамистина при совместном применении взаимно усиливают действие друг друга – проявляют синергический эффект [15]. На основе данной композиции создали лекарственное средство для ветеринарного применения Аргумистин®, зарегистрированное на территории РФ (регистрационное удостоверение № 01-3-14.14-3072№ПВР-3-14.14/03088), в том числе и для лечения коров с эндометритом [4].

Цель нашей работы – изучить эффективность нового антибактериального препарата Аргумистин®, содержащего наноразмерное серебро, при лечении высокопродуктивных коров с послеродовым гнойно-катаральным эндометритом, а также определить видовой состав микрофлоры маточно-цервикальной слизи больных животных.

Материалы и методы. Клинические испытания препарата Аргумистин® провели в ФГУП ПЗ "Комсомольское" Павловского района на 114 коровах черно-пестрой породы приобского типа с послеродовым гнойно-катаральным эндометритом, их удой составлял 7,0 – 7,2 тыс. кг молока в год. Эндометрит диагностировали согласно методическим указаниям по организации воспроизводства крупного рогатого скота [7].

Аргумистин® 0,005 % относится к группе антибактериальных средств, в качестве действующих веществ содержит в 1 мл хлорид бензилдиметил[3-(миристоиламино)пропил] аммония

моногидрат 100 мкг и серебро коллоидное 50 мкг или 10 мкг, а в качестве вспомогательных – натрия тетраборат 35 мкг и воду для инъекций – до 1 мл. Для сравнения использовали лекарственные средства на основе хлорида бензетония 0,75 мг/мл (в смеси с анаприлином 15 мг/мл) и 8-оксихинолина сульфата 2 мг/мл, зарегистрированные в установленном порядке. Препараты вводили внутриматочно при помощи шприца Жанэ и катетера для искусственного осеменения по схеме, приведенной в таблице 1.

Воспроизводительную функцию коров контролировали путем ретроспективного анализа данных племенного учета и регулярных акушерско-гинекологических исследований. При оценке терапевтической эффективности препаратов учитывали следующие показатели: сервис-период, сроки лечения, кратность введения, процент выздоровления и осеменения в течение 3 недель после лечения, оплодотворяемость в течение 2 месяцев после лечения и индекс осеменения.

Для изучения видового состава микрофлоры у 30 больных коров брали пробы маточных выделений согласно методическим указаниям по диагностике, терапии и профилактике болезней органов размножения у коров и телок [5]. Выделенные культуры бактерий идентифицировали и устанавливали их патогенность с помощью определителя зоопатогенных микроорганизмов [8]. Чувствительность к антибиотикам контролировали в соответствии с методическими указаниями по определению чувствительности к антибиотикам возбудителей инфекционных болезней сельскохозяйственных животных [6]. При бактериологических исследованиях использовали искусственные питательные среды: ВСА, Плоскирева, Эндо, МПА, кровяной МПА, МПА с глюкозой.

Статистически данные обрабатывали, применяя программу Excel с последующей оценкой критериев достоверности по Стьюденту [1].

Результаты исследований. Бактериологическое тестирование маточно-цервикальной слизи коров показало, что выделенные у 10,0 % животных микроорганизмы были в виде монокультур (6,7 % составляли энтеробактерии и 3,3 % – стафилококки). А у 90,0 % особей они были представлены ассоциациями бактерий и грибов в разных сочетаниях (E.coli + Proteus vulgaris – 40,0 %; Clostridium septicum + E. coli + Mucor sp. – 20,0 %; Streptococcus agalactiae + E. coli + Staphylococcus aureus + Proteus vulgaris – 20,0 %; Clostridium septicum + E. coli – 10,0 %). Эти данные свидетельствуют, что послеродовые гнойно-катаральные эндометриты в большинстве случаев обусловлены ассоциациями 2 – 3 видов микроорганизмов. Основными представителями микрофлоры, поражающей эндометрий, являлись энтеробактерии.

Из данных таблицы 2 видно, что длительность лечения коров в контрольной

Таблица 1

Схема лечения коров с послеродовыми гнойно-катаральными эндометритами

Группа	Препарат	Доза введения, мл	Способ введения	Кратность и периодичность применения
Первая	Аргумистин®	100	Внутриматочно	Через 48 ч, до выздоровления
	Утеротон®	10	Внутримышечно	Трехкратно, с интервалом 24 ч
Вторая	Бензетоний хлорид/ Анаприлин	100	Внутриматочно	Через 48 ч, до выздоровления
Контрольная	8-оксихинолин	100	Внутриматочно	Через 24 ч, до выздоровления
	Утеротон®	10	Внутримышечно	Трехкратно, с интервалом 24 ч

Таблица 2

Эффективность препарата Аргумистин® при лечении коров с послеродовым гнойно-катаральным эндометритом

Показатель	Группа		
	Первая	Вторая	Контрольная
Обработано коров, гол.	38	38	38
Сервис-период, дни	43,2±1,24**	48,9±2,20	52,8±2,78
Длительность лечения, дни	7,9±0,12***	9,5±0,18***	12,8±0,24
Кратность введения препарата	3,2±0,07***	3,5±0,09***	4,32±0,10
Выздоровело, гол. (%)	34(89,5)	31(81,6)	25(65,8)
Было осеменено в течение 30 дней после лечения, гол. (%)	29(76,3)	26(68,4)	23(60,5)
Стельных в течение 60 дней от отела, гол. (%)	21(55,3)	17(44,7)	19(47,4)
Индекс осеменения	2,1±0,05**	2,4±0,10	2,5±0,14

*P<0,05; **P<0,01; ***P<0,001.

группе была самой продолжительной (в среднем 12,8 дня), что на 4,9 (38,28 %) и 3,3 (25,78 %) дня превышало аналогичный показатель в первой и второй группах соответственно (P<0,001). Терапевтическая эффективность в первой группе, при применении препарата Аргумистин®, составила 89,5 %, а во второй и контрольной группах выздоровело соответственно на 7,9 и 23,7 % меньше животных, то есть препарат на основе 8-оксихинолина сульфата обладал самым низким лечебным эффектом.

Коровам всех групп препараты применяли с интервалом 48 часов. Кратность введения их была максимальной в контрольной группе, в среднем 4,32 раза на курс лечения. Данный показатель в первой группе составлял 3,2 раза, что на 25,93 % (P<0,001) меньше, чем в контроле, и на 8,58 % (P<0,01), чем во второй группе.

В течение 30 дней после лечения в первой группе было осеменено 76,3 % особей, что на 7,9 и 15,8 % больше, чем во второй и контрольной группах. За 60 дней, прошедших после отела, в первой группе плодотворно осеменено 55,3 % коров, что на 10,6 и 7,9 % выше, чем во второй и контрольной группах соответственно.

У животных второй группы сервис-период был короче, чем у контрольных коров, на 3,90 дня (7,38 %), тогда как в первой группе этот показатель составил 43,2 дня, что на 18,35 % меньше, чем в контроле (P<0,01), и на 11,65 %, чем во второй группе (P<0,01). Среди контрольных животных индекс осеменения составил 2,5, что больше, чем у коров во второй и первой группах, на 4 и 16 % (P<0,01) соответственно.

Заключение. Препарат Аргумистин® показал высокую терапевтическую эффективность и способствовал улучшению показателей воспроизводства по сравнению с препаратами сравнения. Его можно рекомендовать для лечения высокопродуктивных коров с послеродовым гнойно-катаральным эндометритом.

ЛИТЕРАТУРА

1. Коростелева Н.И., Рабинович И.Е. Учебное пособие по биометрии для студентов и аспирантов зооинженерного и ветеринарного факультетов. Барнаул: Изд-во АГАУ, 1992; 108 с.

2. Крутяков Ю.А. Синтез и свойства наночастиц серебра: достижения и перспективы. Успехи химии. 2008; 77:242 – 269.

3. Крутяков Ю.А. Синтез, люминесцентные и антибактериальные свойства наночастиц серебра: Дис. … канд. хим. наук. М., 2008;144 с.

4. Крутяков Ю.А., Симонов П.Г., Хапёрский Ю.А., Виолин Б.В., Федотов С.В. Эффективность нового антибактериального препарата Аргумистин® при хронических эндометритах у коров. Ветеринария. 2015; 10:42 – 45.

5. Методические указания по диагностике, терапии и профилактике болезней органов размножения у коров и телок. Ред. В.П. Иноземцев и др. М., 2000; 39 с.

6. Методические указания по определению чувствительности к антибиотикам возбудителей инфекционных болезней сельскохозяйственных

животных. Ред. В.Ф. Грезин, Я.Е. Коляков, П.С. Окуньков и др. М.: ВИЭВ, 1972; 13 с.

7. Организация воспроизводства крупного рогатого скота: Метод. пособие. Ред. Р.Г. Кузьмич и др. Витебск: ВГАВМ, 2012; 44 с.

8. Сидоров М.А., Скородумов Д.И., Федотов В.Б. Определитель зоопатогенных микроорганизмов. Справочник. М.: Колос, 1995; 227 – 233.

9. Федотов С.В., Симонов П.Г. Мониторинг гинекологических болезней у коров в условиях крупного аграрного предприятия. Вестник Алтайского государственного аграрного университета. 2011; 83(9).

10. Collignon P. et al. World Health Organization ranking of antimicrobials according to their importance in human medicine: A critical step for developing risk management strategies for the use of antimicrobials in food production animals. Clin. Infect. Dis. 2009; 49(1):132 – 141.

11. LeBlanc S.J., Duffield T.F., Leslie K.E., Bateman K.G., Keefe G.P., Walton J.S., Johnson W.H. Defining and diagnosing postpartum clinical endometritis and its impact on reproductive performance in dairy cows. Journal of Dairy Science. 2002; 85(9):2223 – 2236.

12. LeBlanc S.J., Osawa T., Dubuc J. Reproductive tract defense and disease in postpartum dairy cows. Theriogenology. 2011; 76:1610 – 1618.

13. OIE, 2013: Guidelines on the responsible and prudent use of antimicrobial agents in veterinary medicine.

14. Pyorala S., Taponen J., Katila T. Use of antimicrobials in the treatment of reproductive diseases in cattle and horses. Reproduction in Domestic Animals. 2014; 49:16 – 26.

15. Vertelov G.K., Krutyakov Yu.A., Efremenkova O.V., Olenin A.Yu., Lisichkin G.V. A versatile synthesis of a highly bactericidal Myramistin® stabilized silver nanoparticles. Nanotechnology. 2008; 19: Article ID 355707.

УДК 619:615.3.37:616.9.988

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ФЕЛИФЕРОНА® ПРИ СМЕШАННОЙ ИНФЕКЦИИ ПАРВОВИРУСА И КАЛИЦИВИРУСА КОШЕК

Сергей Александрович Пархоменко, ветеринарный врач, parhomenko@bio-invest.ru
Орхан Ахмедович Зейналов, к.б.н., ведущий научный сотрудник
ООО "НТЦ "БиоИнвест", тел. +7(495) 785-83-50

Установили эффективность и безопасность применения первого российского рекомбинантного интерферона кошки Фелиферон® для комплексной терапии кошек со смешанной инфекцией возбудителя панлейкопении и калицивируса. С его помощью удается сократить длительность лихорадки и катарального синдрома, снизить тяжесть интоксикации и стоматита, ускорить выздоровление животных. ***Ключевые слова:*** интерферон, калицивирус, кошка, панлейкопения, парвовирус.

Feliferon® efficacy for cats with mixed FPV and FCV infection were studied

S.A. Parkhomenko, O.A. Zeynalov

There were confirmed effectiveness and safety of the first Russian recombinant feline interferon for complex therapy of cats with mixed FPV and FCV. It is possible to shorten the duration of fever and catarrhal syndrome, reduce the severity of intoxication and stomatitis, accelerate the recovery of the animals with it drug. ***Key words:*** interferon, calicivirus, cat, panleukopenia, parvovirus.

Смешанные инфекции можно рассматривать как сложный процесс взаимодействия нескольких патогенных агентов с организмом. Парвовирус кошек проявляет тропизм к быстро делящимся клеткам. Смертность при вызываемой им панлейкопении составляет 25 – 75 % [1]. Возбудитель блокирует активацию интерферонов первого типа [4], тем самым препятствуя иммунной системе организма в борьбе с заболеванием. Калицивирус кошек – один из основных агентов, участвующих в поражении верхних дыхательных путей. Несмотря на вакцинацию, калицивироз широко распространен среди этих животных [5].

Интерфероны обладают противовирусными, антипролиферативными и системными регуляторными иммунными функциями [4]. При лечении животных эффективны видоспецифичные интерфероны. Попытки применения интерферона человека для лечения кошек при вирусных инфекциях не дают ожидаемого результата из-за низкой активности in vivo и образования нейтрализующих антител к нему [2, 4]. Более того, использование интерферона человека может иметь неблагоприятные последствия для больных животных. Пероральное введение интерферона гамма человека в низкой дозе