

лом повысить уровень рентабельности молочного скотоводства в хозяйстве.

Заключение. 1. У более чем 70% используемых в стаде быков-производителей не выявлялось случаев заболевания дочерей, а у 17% — больных дочерей менее 1%, т.е. заболеваемость за годы наблюдений составила в среднем 4,1%. 2. Коэффициент наследуемости заболеваемости ВЛКРС, вычисленный в парах «мать – дочь» составил $h^2 = 0,01743$, что свидетельствует о неэффективности селекции при ликвидации лейкоза. 3. Применение комплексной иммунопрофилактики в неблагополучном по вирусным респираторным заболеваниям и лейкозу стаде крупного рогатого скота голштинской породы привело к резкому снижению случаев инфекционных респираторных заболеваний у телят и полной элиминации лейкоза в стаде.

Литература. 1. Апалькин, В. А. Профилактические и оздоровительные мероприятия при лейкозе крупного рогатого скота / В. А. Апалькин, М. И. Гулюкин, Н. И. Петров // Лейкоз крупного рогатого скота. - С.-Пб.-Петролазер, 2005. - С. 4-6. 2. Акулова, О. Третья фаза. Иммуноterapia против рака / О. Акулова // Сельская жизнь. - 2014. - № 19. 3. Верховский, О. А. Лабораторная диагностика инфекционных болезней крупного рогатого скота с использованием иммуноферментного анализа (лейкоз, ящур, бруцеллез) / О. А. Верховский // Материалы семинара «Современная ветеринарная защита крупного рогатого скота от инфекционных и инвазионных болезней». - М., 2005. - С. 3-6. 4. Горбунов, А. П. Теоретические основы и практика оздоровления хозяйства от лейкоза крупного рогатого скота / А. П. Горбунов // Стратегия развития животноводства России. XXI век. Часть 2. - М., 2001. - С. 321-327. 5. Городецкий, В. Кровь станет чистой / В. Городецкий // Вестник ЗОЖ. - 2007. - №24. - С. 14. 6. Гулюкин, М. И. Разработка эффективных мероприятий против лейкоза крупного рогатого скота / М. И. Гулюкин [и др.] // Ветеринария. - 2002. - №12. - С. 3-8. 7. Дмитриев, А. Ф. Коррекция иммунного статуса в повышении эффективности диагностики лейкоза крупного рогатого скота / А. Ф. Дмитриев, Г. Г. Новосельцев, О. Ю. Черных // Ветеринария Кубани. - 2011. - № 5. - С. 19-20. 8. Животовский, Б. Д. Программируемая гибель клеток / Б. Д. Животовский // Химия и жизнь. - 2014. - № 5. - С. 8-13. 9. Иванов, О. В. Влияние вакцинации на иммунологическую реактивность и эффективность серологической диагностики лейкоза у телят / О. В. Иванов, А. Е. Верховская, О. Ю. Иванова, Ю. Н. Федоров, О. А. Верховский // Ветеринарный врач. - 2009. - № 1. - С. 23-25. 10. Ильина, Н. А. Естественный ингибирующий фактор и его взаимосвязь с иммунным статусом крупного рогатого скота : автореф. дис. ... канд. вет. наук : 16.00.03 / Н. А. Ильина. - Воронеж, 2004. - 28 с. 11. Мельникова, В. М. Эффективность оздоровительных мероприятий при лейкозе крупного рогатого скота в экологически неблагополучных хозяйствах Среднего Урала : автореф. дис. ... канд. вет. наук / В. М. Мельникова. - Екатеринбург, 2001. - 26 с. 12. Некрасов, А. А. Здоровье животных - основа высокой продуктивности стада / А. А. Некрасов, Н. А. Попов, В. Т. Самохин, Н. А. Некрасова, Е. Г. Федотова // Главный зоотехник. - 2010. - № 9. - С. 51-58. 13. Некрасов, А. А. Применение иммуномодулятора ронколейкина при получении гипериммунных сывороток / А. А. Некрасов, А. Н. Моисеев, Н. А. Попов, Н. А. Некрасова, В. Н. Муравьев // Научные основы производства и обеспечения качества биологических препаратов для АПК : материалы междунар. науч.-практ. конф., 5-7 декабря 2012 г. - Шелково, 2012. - С. 219-224. 14. Никольский, В. В. Основы иммунитета животных / В. В. Никольский. - М. : Колос, 1968. - 224 с. 15. Санин, А. Иммуномодуляторы в сельском хозяйстве - дань моде или необходимость / А. Санин, А. Наровлянский, А. Пронин // Ветеринария сельскохозяйственных животных. - 2014. - № 11. - С. 6-13. 16. Смирнов, Ю. П. Сравнительная эффективность различных иммуномодулирующих препаратов в повышении резистентности крупного рогатого скота к заражению вирусом лейкоза / Ю. П. Смирнов, И. Л. Суворова // Зоотехническая наука в условиях современных вызовов : сб. статей междунар. науч.-практ. конф., посвященной 85-летию со дня рождения Л.К. Эрнста. - Киров, 2015. - С. 346-350.

Статья передана в печать 16.05.2016 г.

УДК 619:618.14-002:615.7

ИММУНОБИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ СЫВОРОТКИ КРОВИ КОРОВ-ПЕРВОТЕЛОК ПРИ ПОСЛЕРОДОВОМ ОСТРОМ ЭНДОМЕТРИТЕ И ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ ВЫДЕЛЕННОЙ МИКРОФЛОРЫ К ОЗОНИРОВАННОЙ ЭМУЛЬСИИ

Николаев С.В., Конопельцев И.Г., Сапожников А.Ф.

ФГБОУ ВО «Вятская государственная сельскохозяйственная академия»,
г. Киров, Российская Федерация

Биохимические показатели сыворотки крови у коров-первотелок, заболевших послеродовым эндометритом в день отела, характеризуются нарушением белкового и минерального обмена. По истечении месяца дисбаланс между альбуминами и глобулиновой фракцией увеличивается, что связано в основном с ростом содержания γ -глобулинов. Микробный пейзаж матки животных, заболевших острым воспалением эндометрия, в основном представлен монокультурами условно-патогенных бактерий. Разработанная эмульсия, состоящая из 200 мл рыбьего жира и 800 мл гинодиксина, подвергнутая барбатируванию озон-кислородной смесью, обладает выраженными антимикробными свойствами и может быть использована в качестве этиотропного средства для лечения и профилактики воспалительных заболеваний репродуктивных органов.

Biochemical parameters of blood serum in cows, heifers developed a puerperal endometritis on the day of calving are characterized by the disturbance of protein and mineral metabolism. A month after, the im-

balance between the albumin and globulin fraction increases, which is mainly due to the increase in the concentration γ -globulin. The microbial composition of the uterus of animals cases of acute inflammation of the endometrium is mainly represented by monocultures of relative-pathogenic bacteria. This developed emulsion consisting of 200 ml of fish oil and 800ml of gonodixite, bubbling by the ozone-oxygen mixture, has a pronounced antimicrobial properties. It can be used as a causal means for the treatment and prevention of inflammatory diseases of reproductive organs in cows.

Ключевые слова: коровы-первотелки, эндометрит, микроорганизмы, озонированная эмульсия, гинодиксин.

Keywords: cows-heifers, endometritis, microorganisms, ozonized emulsion, ginodiksine.

Введение. Интенсификация технологических процессов в молочном скотоводстве, без которой невозможен рост рентабельности отрасли, обусловила широкое распространение акушерских заболеваний. Существенным тормозом в интенсивном использовании генетического потенциала скота является наиболее часто регистрируемый послеродовой эндометрит, возникающий у коров как после патологических, так и нормальных родов [2, 3, 4].

В этиопатогенезе воспалительной реакции слизистой оболочки матки особое место отводится различным микроорганизмам, системе детоксикации, интенсивности обменных процессов и состоянию иммунной системы животного [1].

Поэтому изучение процессов метаболизма в норме и при акушерской патологии, определение чувствительности возбудителей эндометрита к антимикробным препаратам представляют большую научно-практическую задачу в профилактике и терапии данного заболевания.

Целью исследований явилось изучение динамики изменения биохимических показателей крови у здоровых и заболевших послеродовым эндометритом коров-первотелок, а также определение чувствительности выделенной микрофлоры к разработанной озонированной эмульсии.

Материалы и методы исследований. Исследовательская работа выполнена в 2014 ... 2015 гг. в ЗАО Агрофирма «Дороники» (г. Киров), на коровах-первотелках черно-пестрой голштинизированной породы со средней продуктивностью 8200 килограммов молока в год. Послеродовой острый эндометрит у животных диагностировали согласно «Методическим указаниям по диагностике, терапии и профилактике болезней органов размножения у коров и телок» (М., 2000).

Для изучения вопроса зависимости возникновения острого воспаления эндометрия у коров-первотелок от их метаболического профиля мы провели анализ их биохимических показателей сыворотки крови. Кровь от животных получали непосредственно в день отела, по истечении 15 и 30 дней после родов. Исследования сыворотки выполняли в лаборатории кафедры диагностики, терапии, морфологии и фармакологии ФГБОУ ВО «Вятская ГСХА» и в биохимическом отделе КОГБУ «Кировская областная ветеринарная лаборатория». Уровень общего белка определяли рефрактометрическим методом, белковых фракций – нефелометрическим методом по Оллу и Маккорду в модификации С.А. Карпюка (1962) и методом электрофореза на агар-агаре с использованием вероналмединалового буфера, пировиноградной кислоты – модифицированный метод Фридемана и Каучена, мочевины – методом Мишон и Арно по реакции с пара-диметил-аминобензальдегидом, кальция – спектрофотометрическим титрованием с индикатором мурексидом, фосфора – колориметрическим методом, основанном на восстановлении фосфорно-молибденовой кислоты, кислотную емкость – методом Неводова, каротина – колориметрическим методом с экстракцией бензином, общих иммуноглобулинов – по реакции с Na_2SO_4 (б/в, х.ч.), циркулирующих иммунных комплексов – по П.В. Барановскому и В.С. Данильшину (1983), активность щелочной фосфатазы, аланинаминотрансферазы и аспартатаминотрансферазы – коммерческим набором фирмы Vital.

С учетом того, что возникновение эндометрита протекает на фоне активизации различных микроорганизмов в полости матки, мы провели бактериологическое исследование маточного содержимого у коров-первотелок в раннем послеродовом периоде. Определение видового состава микроорганизмов в содержимом матки осуществляли в производственной ветеринарной бактериологической лаборатории ЗАО «Агрофирма «Дороники». Экссудат из рогов матки у животных, больных послеродовым эндометритом, получали по методике Н.Н. Михайлова и др. (1967). Из взятых проб делали посева на МПБ, МПА, МПА с 6,5% натрия хлорида, МПА с 5% дефибринированной крови барана, среду Эндо, среду Китт-Тароцци, энтерококкагар, молочно-солевой агар, среду Плоскирева, фенилаланинагар, среды Сабуро, Чапека, Гисса, Кларка, Кристенсена. Для культивирования микроорганизмов чашки Петри помещали в термостат с температурой + 37°C. Видовую принадлежность микроорганизмов устанавливали, руководствуясь «Определителем бактерий» Берги (1980), рекомендациями Н.Н. Михайлова (1983), В.М. Карташовой с соавторами (1988), а грибов – «Атласом грибов патогенных для сельскохозяйственных животных и птиц» (1953). Идентификацию проводили с учетом морфологических, культуральных и биохимических свойств микроорганизмов по общепринятым методикам (М.А. Сидоров, 1982).

Озонированную эмульсию готовили путем смешивания 800 мл гинодиксина и 200 мл рыбьего жира (СТО 32896222-0011 – 2007) с добавлением 0,5 мл эмульгатора «Полисорбат 80». Эмульсию барботировали озono-кислородной смесью посредством керамического распылителя, с концентрацией озона на выходе 25-30 мг/литр и скоростью подачи кислорода 1,5–2 литра в минуту в течение 3 часов. Чувствительность выделенной микрофлоры к исследуемым антимикробным препаратам оп-

ределяли методом последовательных разведений (В.А. Платонов с соавт., 2003).

Результаты исследований. Результаты исследований биохимических показателей сыворотки крови представлены в таблице 1.

В процессе анализа материалов таблицы 1 установили, что уровень общего белка у заболевших острым послеродовым эндометритом животных в день отела достоверно превосходит данный показатель в сравнении со здоровыми животными на 40,8%. Уровень γ -глобулинов также достоверно выше у заболевших животных на 56,5%, а уровень β -глобулинов, наоборот, ниже на 23,6% по сравнению со здоровыми. По истечении времени уровень общего белка в сыворотке крови больных эндометритом и клинически здоровых животных становится почти одинаковым, но при этом происходят дальнейшие изменения в его качественном составе. Так, на 15-й день после отела уровень β -глобулинов у заболевших животных становится меньше уже на 60% в сравнении со здоровыми, а уровень γ -глобулинов, наоборот, превосходит данный показатель здоровых на 87,6%. На 30-й день после отела уровень γ -глобулинов у животных, заболевших эндометритом, остается достоверно высоким, уровень β фракции выравнивается со значениями здоровых, а уровень α -глобулинов, наоборот, становится ниже на 29,2%. Изменения состава глобулиновой фракции у больных животных происходит на фоне снижения уровня альбуминов на 17,2-19,2% в сравнении с животными, послеродовой период у которых проходит без видимой патологии. Достоверное превосходство фракции глобулинов над альбуминами в крови заболевших коров на протяжении всего месяца исследований говорит о вовлечении в патологический процесс печени.

Таблица 1- Динамика показателей крови коров-первотелок, заболевших послеродовым острым эндометритом, и клинически здоровых животных в первый месяц после отела (n=7)

Показатель		В день отела	На 15-й день после отела	На 30-й день после отела
АСТ, ед/л		$9,7 \pm 1,1$ $11,1 \pm 1,5$	$10,5 \pm 0,9$ $10,0 \pm 1,0$	$10,3 \pm 0,5^c$ $7,3 \pm 0,5$
АЛТ, ед/л		$5,6 \pm 0,8^1$ $3,5 \pm 0,4$	$5,7 \pm 0,5$ $4,5 \pm 0,4$	$5,0 \pm 0,6$ $3,5 \pm 0,4$
Общий белок, г/л		$88,7 \pm 1,3^3$ $63,0 \pm 1,1$	$78,3 \pm 1,3^1$ $73,3 \pm 1,6$	$79,3 \pm 5,7$ $76,2 \pm 1,4$
Альбумины, %		$57,4 \pm 1,7$ $62,8 \pm 2,4$	$48,2 \pm 1,2^2$ $56,5 \pm 1,0$	$44,3 \pm 1,2^c$ $52,0 \pm 1,9$
Глобулины, %	α	$9,7 \pm 0,6$ $9,0 \pm 1,5$	$10,5 \pm 2,0$ $8,0 \pm 1,1$	$8,9 \pm 0,6^1$ $11,5 \pm 0,8$
	β	$12,3 \pm 1,0^1$ $15,2 \pm 0,6$	$12,6 \pm 0,6^c$ $20,2 \pm 2,3$	$17,0 \pm 1,0$ $17,7 \pm 0,8$
	γ	$20,5 \pm 2,0^c$ $13,1 \pm 0,9$	$28,7 \pm 1,8^3$ $15,3 \pm 2,2$	$29,8 \pm 1,0^3$ $18,9 \pm 2,2$
Альбумино-глобулиновый коэффициент		$1,35 \pm 0,02^1$ $1,69 \pm 0,02$	$0,93 \pm 0,01^3$ $1,30 \pm 0,02$	$0,80 \pm 0,01$ $1,08 \pm 0,02$
Мочевина, ммоль/л		$4,49 \pm 0,47$ $4,55 \pm 0,64$	$4,26 \pm 0,15$ $4,71 \pm 0,45$	$4,58 \pm 0,47$ $4,80 \pm 0,40$
ПВК, мкмоль/л		$170,40 \pm 22,72$ $204,48 \pm 21,53$	$158,48 \pm 11,36$ $147,68 \pm 11,32$	$193,12 \pm 45,28$ $193,12 \pm 22,72$
Щелочная фосфатаза, ед/л		$34,5 \pm 5,0$ $27,1 \pm 8,8$	$25,4 \pm 2,9$ $27,8 \pm 2,9$	$20,8 \pm 2,8$ $26,6 \pm 4,4$
Кальций, ммоль/л		$2,32 \pm 0,07^c$ $2,64 \pm 0,05$	$2,59 \pm 0,05$ $2,74 \pm 0,05$	$2,42 \pm 0,07$ $2,59 \pm 0,05$
Фосфор, ммоль/л		$1,55 \pm 0,10^1$ $1,91 \pm 0,06$	$2,03 \pm 0,03$ $2,03 \pm 0,19$	$1,91 \pm 0,10$ $1,94 \pm 0,06$
Кальций / Фосфор		$1,94 \pm 0,03^c$ $1,80 \pm 0,02$	$1,65 \pm 0,02$ $1,75 \pm 0,04$	$1,64 \pm 0,03$ $1,73 \pm 0,02$
Креатинин, мкмоль/л		$134,7 \pm 13,2^1$ $91,6 \pm 5,70,64$	$78,0 \pm 14,0$ $78,2 \pm 3,6$	$86,8 \pm 11,3$ $81,2 \pm 4,6$
Сулемовая проба		$2,1 \pm 0,2$ $1,9 \pm 0,1$	$1,5 \pm 0,0$ $2,1 \pm 0,1$	$1,8 \pm 0,1$ $2,2 \pm 0,1$
Резервная щелочность, об %		$37,8 \pm 3,4$ $42,7 \pm 3,0$	$44,6 \pm 0,8^c$ $51,4 \pm 2,2$	$44,4 \pm 2,7$ $52,3 \pm 3,8$
Каротин, мкмоль/л		$37,8 \pm 3,4$ $42,7 \pm 3,0$	$0,2 \pm 0$ $0,2 \pm 0$	$0,2 \pm 0$ $0,2 \pm 0$
ЦИК C ₃ , ед. оп		$10,1 \pm 1,0$ $10,4 \pm 1,7$	$14,5 \pm 1,7$ $16,4 \pm 2,1$	$19,0 \pm 2,8$ $15,8 \pm 2,5$
ЦИК C ₄ , ед. оп		$15,6 \pm 1,5$ $23,6 \pm 3,4$	$19,1 \pm 2,2$ $23,6 \pm 3,4$	$23,9 \pm 3,6$ $22,9 \pm 5,6$
C ₄ /C ₃		$1,6 \pm 0,1$ $1,5 \pm 0,2$	$1,4 \pm 0,1$ $1,5 \pm 0,1$	$1,3 \pm 0,1$ $1,4 \pm 0,1$
Иммуноглобулины, дг/литр		$359,17 \pm 39,66$ $293,40 \pm 36,89$	$562,83 \pm 49,03$ $519,80 \pm 83,88$	$584,83 \pm 65,47$ $427,60 \pm 53,66$

Примечания: в числителе указаны значения больных животных в знаменателе - клинически здоровых. ¹ P < 0,05; ² P < 0,01; ³ P < 0,001 по отношению к здоровым.

У животных, заболевших послеродовым эндометритом, в первый день исследований наблюдали повышение уровня фермента аланинаминотрансферазы, что также подтверждает участие печени в данном патологическом процессе.

В день отела животные, заболевшие послеродовым острым эндометритом, испытывали гипокальциемию, чего не наблюдали в группе коров с нормальным течением послеродового периода. Так, уровень кальция у заболевших животных был достоверно ниже на 0,32 ммоль/л в сравнении со здоровыми. Содержание в сыворотке крови фосфора в день отела у заболевших коров также было ниже на 22,9% по сравнению с животными, которые не заболели. По истечении времени уровень фосфора у заболевших коров выравнивался со значениями здоровых, тогда как уровень кальция еще оставался низким.

Уровень креатинина в день отела у животных, заболевших эндометритом, был значительно выше (на 47,1%), по сравнению со здоровыми животными, что говорит о интенсивном метаболизме в мышечной ткани. На 15-й день исследований уровень резервной щелочности у коров с нормальным течением послеродового периода был достоверно выше на 15,2% по сравнению с показателем крови коров, заболевших послеродовым эндометритом.

На 15-й день уровень иммунных глобулинов в крови животных обеих групп увеличивался по сравнению с показателями крови в первый день исследований. На 30-й день у здоровых животных наблюдалась тенденция к снижению уровня иммуноглобулинов, тогда как в группе коров, заболевших эндометритом, их уровень продолжал нарастать. На 30-й день исследований соотношение высокомолекулярных и низкомолекулярных иммунных комплексов в группе коров, заболевших эндометритом, было ниже на 9,4% по сравнению со здоровыми, и на 22,6% - по сравнению со значениями в день отела. Снижение коэффициента между C_4/C_3 указывает на накопление циркулирующих иммунных комплексов крупного размера в организме заболевших эндометритом коров и свидетельствует о проявлении синдрома «метаболической интоксикации».

Для микробиологических исследований было взято 37 проб маточного содержимого от коров-первотелок на 8–16-й день после отела с признаками острого гнойно-катарального эндометрита. Результаты исследований содержимого матки больных острым гнойно-катаральным эндометритом коров приведены в таблице 2.

Таблица 2 - Микроорганизмы, выделенные из матки больных острым эндометритом коров-первотелок

Показатель	Количество проб	% от исследованных
<i>Proteus vulgaris</i>	8	21,7
<i>Escherichia coli</i> (гемолитическая)	7	18,9
<i>Pseudomonasaeruginosa</i>	4	10,8
<i>Staphylococcus aureus</i> (гемолитический)	3	8,1
<i>Enterobacterfaecalis</i>	3	8,1
<i>Proteus mirabilis</i>	2	5,4
<i>E. coli</i> + <i>Candidaalbicans</i>	2	5,4
<i>Geotrichumcandidum</i>	1	2,7
<i>Enterobacterfaecalis</i> + <i>Proteusmirabilis</i>	1	2,7
<i>E. coli</i> + <i>Penicillium</i>	1	2,7
Патогенной микрофлоры не обнаружено	5	13,5

Как видно из материалов таблицы 2, микробный пейзаж матки коров-первотелок в основном (75,7%) представлен монокультурами таких бактерий, как вульгарный протей, гемолитическая кишечная палочка, синегнойная палочка, золотистый стафилококк, фекальный стрептококк. В 8% случаях встречается комбинация бактерий с плесневыми и дрожжевыми грибами. В 13,5% случаев микроорганизмы в полученном экссудате обнаружены не были.

Выделенные культуры *Proteus vulgaris*, *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus*, *Enterobacter faecalis*, *Proteus mirabilis* исследовали на чувствительность к разработанной озонированной эмульсии.

Антимикробные свойства озонированной эмульсии сравнивали с неозонированной эмульсией и простым гиподоксином путем прямого подсчета колоний, выросших на плотной питательной среде. Оценка антимикробной активности проводилась через 24, 48 и 72 часа. Данные опыта отображены в таблице 3.

Как показали результаты исследований, озонированная эмульсия превосходит по антимикробному действию неозонированный аналог в отношении всех возбудителей. Озонированная эмульсия незначительно уступает гиподоксину по этиотропному действию в отношении золотистого стафило-

кокка, но при этом превосходит гинодиксин в отношении вульгарного протея.

Таблица 3 – Максимальная концентрация бактерий, при которой после экспозиции с препаратами рост культуры не наблюдается

Показатель	Гинодиксин	Неозонированная эмульсия	Озонированная эмульсия
<i>Proteus vulgaris</i>	1×10^6	1×10^5	1×10^9
<i>Escherichia coli</i> (гемолитическая)	1×10^9	1×10^5	1×10^9
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	1×10^9	1×10^5	1×10^9
<i>Staphylococcus aureus</i>	1×10^9	1×10^3	1×10^8
<i>Enterobacter faecalis</i>	1×10^9	1×10^8	1×10^9

Заключение. Таким образом, метаболический профиль коров–первотелок, заболевших в последующем послеродовым острым эндометритом в день отела, характеризуется повышенным содержанием протеина и глобулинов в сыворотке крови, снижением альбумино-глобулинового коэффициента, повышением активности аланинаминотрансферазы, снижением уровня кальция и фосфора, увеличением содержания креатинина. По истечении месяца дисбаланс между альбуминами и глобулиновой фракцией увеличивается, что связано в основном с ростом содержания γ -глобулина в сыворотке крови. Уровень иммуноглобулинов в крови заболевших животных на 30-й день исследований продолжает расти, тогда как у здоровых коров данный показатель начинает снижаться.

Микробный пейзаж матки коров-первотелок, заболевших послеродовым острым эндометритом, в основном представлен монокультурами условно-патогенных бактерий. Эмульсия, состоящая из 200 мл рыбьего жира и 800 мл гинодиксина, подвергнутая барбатированию озон-кислородной смесью обладает выраженными антимикробными свойствами в отношении основных микроорганизмов, присутствующих при воспалительной реакции в матке у коров-первотелок, что дает теоретическое обоснование использования данного препарата для профилактики и терапии данной патологии.

Литература. 1.Бледных, Л. В. Применение антисептической губки для профилактики послеродового эндометрита у коров : дис. ... канд. вет. наук / Л. В. Бледных. - Киров, 2011. - 130 с. 2. Муравина, Е. С. Разработка и эффективность способа терапии больных послеродовым эндометритом коров с применением озонированной эмульсии : дис... канд. вет. наук / Е. С. Муравина. - Воронеж, 2013. - 149 с. 3. Чучалин, С. Ф. Применение озонированного оливкового масла при послеродовом эндометрите у коров-первотелок : автореф. дис. ... канд. вет. наук / С. Ф. Чучалин. - Воронеж, 2004. - 20 с. 4. Конопельцев, И. Г. Применение озонированной эмульсии при остром эндометрите у коров / И. Г. Конопельцев, Е. С. Муравина, А. Ф. Сапожников // Ветеринария, - 2013. - № 8. - С. 39-43.

Статья передана в печать 02.05.2016 г.

УДК 636.2:619:618.14-002:615.7

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ОЗОНИРОВАННОЙ ЭМУЛЬСИИ В ПРОФИЛАКТИКЕ ПОСЛЕРОДОВОГО ЭНДОМЕТРИТА У КОРОВ-ПЕРВОТЕЛОК

Николаев С.В., Конопельцев И.Г., Сапожников А.Ф.
ФГБОУ ВО «Вятская государственная сельскохозяйственная академия»,
г. Киров, Российская Федерация

Предложен новый способ профилактики послеродового эндометрита у коров-первотелок с применением озонированной эмульсии, позволяющий повысить эффективность проводимых профилактических мероприятий и сократить период от отела до оплодотворения.

The study presents a new method of postpartum endometritis's prevention in cows heifers with the application of ozonized emulsion. This method allows to increase the efficiency of producing educational events and to shorten the period from calving to insemination.

Ключевые слова: эндометрит, озонированная эмульсия, коровы-первотелки.

Keywords: heifers, endometritis, ozonized emulsion.

Введение. Нарушение воспроизводительной функции крупного рогатого скота в настоящее время составляет основную проблему для дальнейшего развития молочного скотоводства. Одной из причин, вызывающих бесплодие и снижающих темпы воспроизводства стада, являются послеродовые осложнения, среди которых наиболее часто диагностируют острый эндометрит [1, 3].

Острое воспаление эндометрия у коров в основном проявляется как осложнение течения послеродового периода вследствие эндо- или экзогенного инфицирования слизистой оболочки матки условно-патогенной микрофлорой (бактериями, грибами и т.д.). Несмотря на большое количество