микрофлорой были высокими. Низкая токсичность препарата, в связи с использованием его компонентов в малых концентрациях, позволяет использовать ФАГС-1 в присутствии животных.

Простая и эффективная технология применения, низкая стоимость препарата, высокая бактерицидность дает основание рекомендовать его для проведения аэрозольной дезинфекции профилактория в присутствии животных не реже одного раза в 4-6 дней.

ЛИТЕРАТУРА

1. Крупальник, В. Л. Ветеринарная санитария: учеб. пособие / В. Л. Крупальник, Н. И. Попов, С. В. Васенко. – М., 2005.
2. Медведев, Н. П. Сравнительная оценка биоцидных свойств активированных растворов перекиси водорода / Н. П. Медведев // Проблемы особо опасных инфекций. – Саратов: [б. и.], 1999. – Вып. 79.
3. Медвецкий, Н. С. Дезинфицирующая эффективность смеси альдегидов / Н. С. Медвецкий, С. Б. Позняк // Сб. науч. трудов ГГАУ, Т. 4. – Ч. 2. – Гродно, 2005. – С. 12-15.

УДК 619:615.256

АНТИМИКРОБНАЯ АКТИВНОСТЬ И ТЕРАПЕВТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВЕТЕРИНАРНОГО ПРЕПАРАТА «НИОКСИТИЛ ФОРТЕ» ПРИ ПОСЛЕРОДОВЫХ ЭНДОМЕТРИТАХ У КОРОВ

А. В. Соловьев

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»
г. Витебск, Республика Беларусь
(Республика Беларусь, 210026, г. Витебск, ул. 1-я Доватора 7/11; e-mail: vsavm@vsavm.by)

Ключевые слова: *послеродовые эндометриты, коровы, ниокситил форте, экссудат.*

Аннотация. *В статье представлены результаты изучения антимикробной активности комплексного противоэндометритного препарата «Ниокситил форте», а также данные по определению его терапевтической эффективности при послеродовых эндометритах у коров.*

ANTIMICROBIAL ACTIVITY AND THERAPEUTICAL EFFICIENCY OF VETERINARY MEDICATION «NYOXITIL FORTE» AT POSTPARTUM ENDOMETRITES IN COWS

A. V. Soloviev

EI «Vitebsk State Academy of Veterinary Medicine»
Vitebsk, Republic of Belarus
(Republic of Belarus, 210026, Vitebsk, 7/11 first Dovatora st., e-mail: vsavm@vsavm.by)

Key words: *postpartum endometrites, cows, Nyoxitil forte, effluent.*

Summary. *The article presents the results of the studying of antimicrobial activity of a complex anti-endometritis medication «Nyoxitil forte» and the data on definition its therapeutical efficiency at postpartum endometrites in cows.*

(Поступила в редакцию 03.06.2019 г.)

Введение. Эффективная работа с высокопродуктивными животными невозможна без совершенствования ветеринарного обслуживания животноводства, для чего необходимо использовать современные лечебно-профилактические мероприятия. Эффективность многих антибиотиков, как и других противомикробных препаратов, резко снижается из-за широкого распространения антибиотикорезистентных штаммов микроорганизмов. Поэтому разработка и производство эффективных комплексных препаратов для лечения и профилактики острого послеродового эндометрита у коров является актуальной задачей ветеринарной фармации. Фармацевтической компанией «Белкаролин» разработана линейка комплексных противоэндометритных препаратов, эффективность которых подтверждена производственными актами и отзывами ветеринарных специалистов. Некоторые из препаратов имеют запатентованную фармакологическую композицию. Одним из таких является Ниокситил форте – комплексный противоэндометритный препарат, комбинация активнодействующих веществ которого не имеет аналогов.

В состав препарата входит рифампицин, тилозина тартрат, нитроксолин, пропранолола гидрохлорид, вспомогательные вещества и наполнители [3].

Входящий в состав препарата рифампицин относится к антибиотикам-анзамакролидам. Он оказывает выраженное антимикробное действие в отношении различных видов микобактерий и грамположительных кокков (Staphylococcus spp., Streptococcus spp.). Низкотоксичный антибиотик не обладает тератогенным действием.

Тилозина тартрат относится к антибиотикам-макролидам. Проявляет свою активность в отношении грамположительных кокков (ста-

филококков, стрептококков), бацилл (Bacillus anthracis, Corynebacterium, Clostridium spp., Listeria, Erysipelotrix), некоторых штаммов грамотрицательных бацилл, включая Haemophilus, Pasteurella, Brucella. Также тилозин подавляет и некоторые штаммы Actinomyces, Mycoplasma, Chlamidia, Ureaplasma, Rickettsia. Не обладает тератогенным потенциалом.

Нитроксолин относится к группе синтетических антимикробных препаратов – оксихинолинов. Обладает широким спектром действия. Оказывает противомикробное действие на грамположительные бактерии (Staphylococcus spp., Streptococcus spp. (в т. ч. бета-гемолитических стрептококков), Corynebacterium spp., Bacillus subtilis и др.), а также на грамотрицательные бактерии (Escherichia coli, Proteus spp., Klebsiella spp., Salmonella spp., Shigella spp., Enterobacter spp., Trichomonas vaginalis). Эффективен в отношении некоторых видов грибов (Candida spp., возбудители глубоких микозов).

Пропранолола гидрохлорид – неизбирательный β-адреноблокатор. Механизм его действия связан с воздействием на β-адренорецепторы, а также блокирующим действием на них катехоламинов, которые выделяются в условиях стрессовых факторов и вызывают торможение моторики гладкой мускулатуры матки. Не являясь гормональным препаратом, он не блокирует эндокринную систему организма, а стимулирует ее работу (гипофиза). В результате этого выделяется то количество эндогенного окситоцина, которое необходимо данному животному, чего невозможно добиться при введении окситоцина синтетического. В отличие от экзогенного окситоцина действие компонента мягче и продолжительнее (до 6-8 ч против 40 мин у окситоцина).

Вспомогательные вещества оказывают местноанестезирующее и противовоспалительное действие, ускоряют процесс восстановления матки до состояния небеременной, а также являются солюбилизаторами и стабилизаторами. Комбинация действующих веществ в препарате оказывает синергетическое действие на патогенную микрофлору, участвующую в возникновении эндометритов. Препарат малотоксичен, не обладает раздражающим действием [4].

Цель работы – изучение антимикробной активности комплексного противоэндометритного препарата «Ниокситил форте».

Материалы и методы исследований. Исследования проводили в условиях СПК «Добосна-агро» (МТФ «Песцово») Кировского района Могилевской области и СПК «Радежское» (МТК «Радеж») Малоритского района Брестской области на фоне принятой в хозяйстве техно-

логии ведения животноводства, условий кормления и содержания, а также схем ветеринарных мероприятий.

В СПК «Добосна-агро» по принципу парных аналогов было сформировано три группы (две опытных и контрольная, по 15 животных в каждой) коров дойного стада в возрасте от 3 до 8 лет массой 400-500 кг на 6-8-й день после отела, у которых отмечались признаки послеродового гнойно-катарального эндометрита. По аналогичной схеме в СПК «Радежское» было сформировано две группы (опытная и контрольная) коров дойного стада.

При отборе и подтверждении диагноза «острый послеродовый эндометрит» все животные были подвергнуты вагинальному и ректальному исследованиям.

По результатам проведенных исследований у подопытных коров слизистая оболочка влагалища и шейки матки была покрасневшая, отечная, с точечными кровоизлияниями. В просвете влагалища, особенно возле шейки матки, находили мутные бело-желтого цвета наложения жидкой консистенции. Канал шейки матки был открыт на 1-2 пальца. У некоторых коров было выявлено нарушение целостности слизистой оболочки влагалища в результате осложненных родов.

Ректальное исследование: у коров всех групп отмечали дряблость стенок матки, от уплотненной до тестоватой консистенции. Матка атоничная, флюктуировала; пальпировалась в брюшной полости в виде пузыря различной величины. При пальпации матки из влагалища усиливалось выделение мутной бело-желтой жидкости.

Коровам первой опытной группы в СПК «Добосна-агро» вводили внутриматочно препарат «Ниокситил форте» в дозе 15,0 $см^3$ на 100 кг массы тела животного с интервалом 48 ч до клинического выздоровления. Коровам второй опытной группы также внутриматочно вводили Ниокситил форте в дозе 25,0 $см^3$ на 100 кг массы тела животного с интервалом 48 ч до клинического выздоровления.

Животных контрольной группы лечили по схеме, принятой в хозяйствах: препарат «Тилокар», который вводили внутриматочно, в дозе 20,0 $см^3$ на 100 кг массы тела животного с интервалом 48 ч до клинического выздоровления.

В СПК «Радежское» коровам опытной группы вводили внутриматочно препарат «Ниокситил форте» в дозе 15,0 $см^3$ на 100 кг живой массы с интервалом 48 ч до клинического выздоровления.

Коровам контрольной группы вводили внутриматочно препарат «Норфлоксатин» в рекомендуемых дозах с интервалом 48 ч до клинического выздоровления. Препарат является базовым в хозяйстве и ис-

пользуется для лечения коров с послеродовыми и хроническими эндометритами.

У 10 животных из каждой группы в СПК «Радежское» и «Добосна-агро» проводили отбор проб крови для морфологического и биохимического исследований.

Препараты, предварительно подогретые до температуры тела животного, вводили ректоцервикальным способом полистироловой пипеткой с помощью шприца Жане. Перед применением препаратов наружные половые органы у коров обрабатывали раствором калия перманганата в разведении 1:5000, а также проводили ректальный массаж матки с целью удаления экссудата. О полном выздоровлении судили по наступлению оплодотворения [5].

Формирование всех групп проходило постепенно, по мере отела у животных и проявления данной патологии. Во время проведения опыта все животные находились в одинаковых условиях кормления и содержания. В группы включались животные с примерно одинаковой тяжестью заболевания.

Для определения состава микрофлоры матки использовали стерильные полистироловые пипетки для искусственного осеменения ректоцервикальным способом с присоединенным к ним одноразовым стерильным шприцом объемом 5 $см^3$ и проводили отбор проб экссудата из полости матки у коров опытных и контрольной групп, больных послеродовыми эндометритами. Посев полученного материала осуществляли на МПА, МПБ, кровяной агар, МПА с 1% глюкозы, среды Эндо, Сабура, кандида-агар, сусло-агар и др. Идентификацию изолированных микроорганизмов проводили с учетом их морфологических, культуральных свойств по общепринятым методикам [1].

Определение антимикробной активности антибиотиков основано на их способности угнетать рост микроорганизмов. Исследование данного свойства изучаемого препарата проводили методом диффузии в агар на среде типа АГВ путем определения размеров зон угнетения роста микроорганизмов, образующихся при добавлении стандартных дисков, пропитанных суспензией «Ниокситил форте», по общепринятой методике с использованием тест-микроорганизмов, растворителей, буферных растворов и питательных сред.

Сроки выведения антибиотиков, содержащихся в препарате, из молока определяли хроматографическим методом на содержание остаточных количеств антибиотиков в нем, руководствуясь ТНПА «Определение массовой доли антибиотиков в пищевых продуктах методом хроматографии» [6].

Для их определения пробы молока отбирали во время утренней дойки коров через 72 ч после последнего введения препарата «Ниокситил форте» (по 10 проб от каждой группы) только из здоровых четвертей вымени, предварительно диагностировав клинические и субклинические маститы и руководствуясь «Методическими указаниями по отбору биологического материала для проведения лабораторных исследований». Пробы молока в стерильной посуде помещали в термосумку со льдом и с нарочным отправляли в НИИ ПВМиБ УО «ВГАВМ» [2].

Результаты исследований и их обсуждение. Противомикробная активность Ниокситила форте.

При проведении исследований по изучению антимикробных свойств препарата «Ниокситил форте» на стандартных тест-культурах, культивированных в условиях лаборатории кафедры микробиологии и вирусологии УО «ВГАВМ», были получены следующие результаты:

1. Культура стафилококка – 41 мм зона задержки роста (рисунок 1).
2. Культура сальмонеллы – 23 мм зона задержки роста (рисунок 2).
3. Культура эшерихии – 24 мм зона задержки роста (рисунок 3).

При проведении исследований по изучению антимикробных свойств препарата «Ниокситил форте» на культурах, полученных из смывов гнойно-катарального экссудата, отобранного от коров, больных послеродовым эндометритом, с СПК «Добосна-агро» Кировского района Могилевской области и с СПК «Радежское» Малоритского района Брестской области, были получены следующие результаты: зона задержки роста составила от 22 до 25 мм (рисунок 4).



Рисунок 1 – Макрофото. Культура *Staphylococcus*

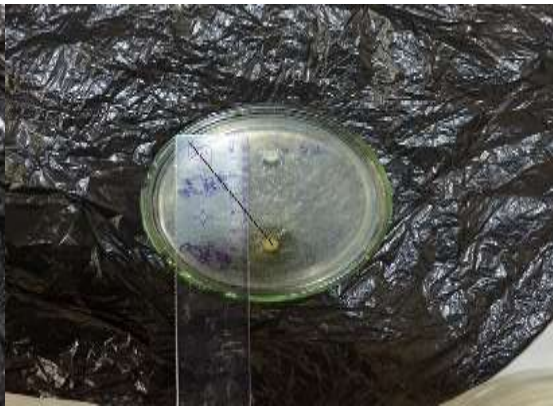


Рисунок 2 – Макрофото. Культура *Salmonella*

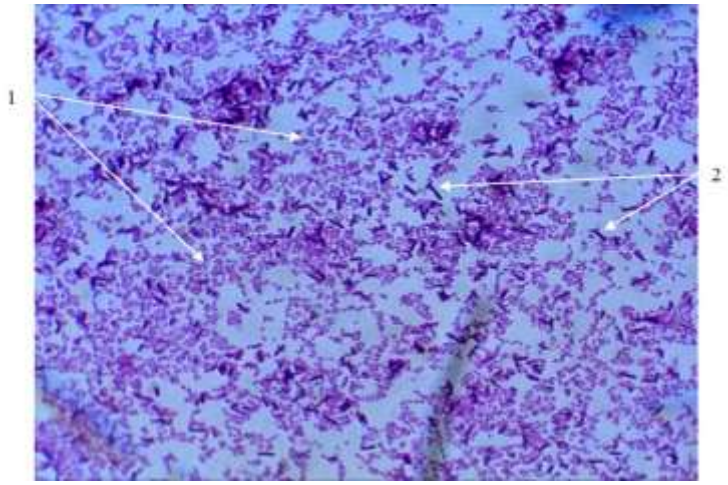


Рисунок 3 – Макрофото. Культура *Escherichia*



Рисунок 4 – Макрофото. Колония микроорганизмов, полученная путем культивирования смывов экссудата от коров с острым послеродовым эндометритом

При микробиологическом исследовании проб экссудата, отобранных от опытных и контрольных групп коров, больных острым послеродовым эндометритом, с СПК «Добосна-агро» МТФ «Песцово» Кировского района Могилевской области и СПК «Радежское» МТФ «Радеж» Малоритского района Брестской области, были выделены *Streptococcus spp., Staphylococcus spp.*, колиформные биполярно окрашенные палочки семейства *Enterobacteriaceae* (рисунок 5).



1 – грамположительные кокки; 2 – колиформные биполярно окрашенные палочки

Рисунок 5 – Микробный пейзаж экссудата, отобранного у коров с острым послеродовым эндометритом (окраска по Граму, х125)

Исходя из проведенных микробиологических исследований по изучению антимикробной активности компонентов Ниокситила форте, а также изучив микробный пейзаж проб гнойно-катарального экссудата, выделенного от коров подопытных и контрольной групп, можно сделать заключение, что активно действующие вещества препарата обладают высокой антимикробной активностью против тех микроорганизмов, которые играют основополагающую роль в этиологии послеродовых эндометритов у коров.

Терапевтическая эффективность Ниокситила форте при лечении коров, больных послеродовым эндометритом. При лечении препаратом «Ниокситил форте» у животных первой подопытной группы выздоровление наступило у 13 из 15 голов (86,6%) за 10,4±1,05 дней. У больных животных уже на 3-и сутки лечения выделение гнойно-катарального экссудата из матки усиливалось, наблюдалась слабая ригидность и уменьшение матки в размере в 1,5 раза. На 7 сутки сократительная функция матки активизировалась, матка по величине накрывалась ладонью, стенка ее становилась складчатой, упругой. Выделение экссудата было незначительным, при этом преобладал катаральный тип экссудата с небольшими прожилками гноя. На 9-й день матка частично свисала в брюшную полость, легко подтягивалась рукой через прямую кишку в тазовую полость и помещалась в горсть руки, реагировала

сокращениями на массаж, у отдельных животных наблюдалось незначительное истечение прозрачной слизи. На 10-13 день матка находилась в тазовой полости, реагировала сокращениями на массаж, легко забиралась в горсть, межроговая бороздка была ярко выражена. Рецидивов заболевания не отмечали. Продолжительность периода от отела до оплодотворения у коров в этой группе составила 83,44±1,66 дней, количество дней бесплодия – 53,44±1,66, индекс оплодотворения – 1,44. Скрытый эндометрит был диагностирован у двух животных (13,3%).

У животных второй подопытной группы выздоровление наступило также у 13 из 15 голов (86,6%) за 10,46±0,99 дней. Рецидивов заболевания не отмечали. Продолжительность периода от отела до оплодотворения у коров в этой группе составила 86,62±2,06 дней, количество дней бесплодия – 56,62±2,06, индекс оплодотворения – 1,62. Скрытый эндометрит был диагностирован у двух животных (13,3%).

Таким образом, препарат «Ниокситил форте» для лечения коров, больных послеродовым гнойно-катаральным эндометритом, целесообразнее применять в дозе 15,0 см3 на 100 кг живой массы животного.

В контрольной группе выздоровление наступило у 12 коров (80%) на 11-14 сутки. Рецидивов заболевания не отмечали. Три коровы продолжали болеть скрытым эндометритом (20%). Продолжительность лечения в среднем составила 11,66±1,29 дней. Продолжительность периода от отела до оплодотворения – 88,28±1,7 дней, количество дней бесплодия – 58,28±1,7, индекс оплодотворения – 1,71 [5].

Клиническое выздоровление у животных опытной группы в условиях молочнотоварного комплекса наступило за 10,0±1,22 дней у 14 коров (93,3%). После двух введений препарата «Ниокситил форте» выделение гнойно-катарального экссудата из матки усиливалось, наблюдалась слабая ригидность и уменьшение матки в размере в 1,5 раза. На 7-е сутки введения препарата «Ниокситил форте» сократительная функция матки активизировалась, матка по величине накрывалась ладонью, стенка ее становилась складчатой, упругой. Выделение экссудата было незначительным, при этом он имел прозрачный вид с небольшими прожилками гноя. На 9-11-й день лечения у некоторых коров подопытных и контрольной групп наблюдались все признаки клинического выздоровления: матка находилась в тазовой полости, реагировала сокращениями на массаж, легко забиралась в горсть, межроговая бороздка была ярко выражена. У отдельных животных наблюдалось незначительное истечение прозрачной слизи.

На 12-13-й день лечения наблюдались все признаки клинического выздоровления у оставшихся животных контрольной группы. Исчезно-

вение клинических симптомов воспаления было стойким и на протяжении 30 дней наблюдения после окончания курса лечения рецидивов не отмечено.

При исследовании всех коров на скрытый эндометрит с помощью пробы по Катаринову у одной коровы опытной группы (6,66%) и трех коров контрольной группы (20%) был диагностирован хронический скрытый эндометрит. Продолжительность периода от отела до оплодотворения у коров в этой группе составила 79,8±1,32 дней, количество дней бесплодия – 49,8±1,32, индекс оплодотворения – 1,36.

В контрольной группе клиническое выздоровление наступило у 12 коров (80%). Три коровы продолжали болеть скрытым эндометритом (20%). Продолжительность лечения в среднем составила 11,5±0,99 дней. Продолжительность периода от отела до оплодотворения – 84,3±1,22 дней, количество дней бесплодия – 54,3±1,22, индекс оплодотворения – 1,66 [5].

В исследуемых пробах молока остаточных количеств тилозина и рифампицина идентифицировано не было. Таким образом, молоко в пищу людям можно использовать уже через 72 ч после последнего применения препарата «Ниокситил форте».

Заключение. Исходя из проведенных микробиологических исследований по изучению антимикробной активности Ниокситила форте, а также изучив микробный пейзаж проб гнойно-катарального экссудата, выделенного от коров опытных и контрольной групп, можно сделать заключение, что препарат обладает высокой антимикробной активностью.

На основании проведенных исследований и клинических наблюдений было установлено, что Ниокситил форте является эффективным средством для лечения коров, больных послеродовым гнойно-катаральным эндометритом; применение его в хозяйствах позволяет достичь скорейшего выздоровления животных с сохранением их воспроизводительной функции, а также значительно повысить уровень и эффективность работы ветеринарных специалистов.

Терапевтическая эффективность при применении Ниокситила форте в условиях молочнотоварной фермы составила 86,6%, а в условиях молочнотоварного комплекса – 93,3%.

ЛИТЕРАТУРА

1. Дегтярева, С. С. Видовой состав и чувствительность микроорганизмов из смывов шейки матки при послеродовом гнойно-катаральном эндометрите у коров / С. С. Дегтярева, И. С. Коба // Актуальные проблемы ветеринарии в современных условиях: материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 60-летию ГНУ Краснодарского НИВИ.– Краснодар, 2006. – С. 336-338.

2. Методические указания по отбору биологического материала для лабораторных исследований / С. П. Петровский [и др.]. – Витебск: УО ВГАВМ, 2017 г. – 48 с.
3. Соловьев, А. В. Обоснование состава и стандартизация комплексного противоэндометритного препарата «Ниокситил форте» / А. В. Соловьев, В. В. Петров // Актуальные проблемы и инновации в современной ветеринарной фармакологии и токсикологии: материалы V Международного съезда ветеринарных фармакологов и токсикологов, Витебск, 26-30 мая 2015 г. / Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – Витебск: ВГАВМ, 2015. – С. 361-365.
4. Соловьев, А. В. Токсикологическая оценка противоэндометритного препарата «Ниокситил форте» / А. В. Соловьев, В. В. Петров // Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»: научно-практический журнал. – Витебск, 2014. – Т. 50, вып. 2, Ч. 1. – С. 231-234.
5. Терапевтическая и профилактическая эффективность препарата «Ниокситил форте» при послеродовых эндометритах у коров / А. В. Соловьев, В. В. Петров // Ученые Записки УО ВГАВМ, т. 50, вып. 1, Ч. 1, 2014 г. – С. 148-150.
6. Aiello, Susan E. The merck veterinary manual / Susan E. Aiello. – Eighth Edition. – Philadelphia, 1998. – 2305 p.

УДК 661.155.4(476)

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРЕМИКСА «ВИТА ПРЕМ» В РАЦИОНАХ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

О. Л. Телкова

УО «Гродненский государственный аграрный университет»
г. Гродно, Республика Беларусь
(Республика Беларусь, 230008, г. Гродно, ул. Терешковой, 28, e-mail: ggau@ggau.by

Ключевые слова: *премикс «Вита Прем», молодняк крупного рогатого скота, живая масса, среднесуточный и относительный приросты, эффективность, затраты корма, конверсия корма.*

Аннотация. *В статье анализируется влияние премикса «Вита Прем» и использование его для обогащения и балансирования рационов крупного рогатого скота производства компании АО «Kauno grudai» (АО «Кауно грудай», Литва).*

Состав премикса «Вита Прем» представляет собой многокомпонентную смесь витаминов, микроэлементов, лизина, метионина, треонина, антиоксиданта, подкислителя, абсорбента микотоксинов, кокцидиостатика, сульфата натрия, ферментного препарата, соли, известняка в количествах и сочетаниях, необходимых для определенного вида животных. Премикс не содержит генно-модифицированные продукты. Премикс «Вита Прем» применяют для обогащения и балансирования рационов при приготовлении комбикорма, БВМД, МВД или кормовой муки. Биологически активные вещества, входящие в состав премиксов (витамины, макро-, микроэлементы, аминокислоты и др.), помогают интенсивному обмену веществ в организме, влияют на увеличение продуктивности, улучшают здоровье животных. Балансирование