

на 20,1%, общих иммуноглобулинов – на 21,5%, фагоцитарной активности лейкоцитов – на 27,8%.

Таким образом, одним из приёмов совершенствования способов и методов лечения острого послеродового эндометрита у коров является использование комбинации средств общестимулирующей неспецифической терапии, позволяющих повышать терапевтическую эффективность, не снижая при этом качество получаемой от животных продукции.

**Литература.** 1. Грига Э.Н. Опыт лечения коров при бесплодии / Э.Н. Грига // *Ветеринария*. – 2003. – № 10. – С. 39. 2. Мисайлов В.Д. Меры борьбы с бесплодием и яловостью коров / В.Д. Мисайлов. – Улан-Уде: Бурятское кн. изд., 1976. – 77 с. 3. Нежданов А.Г. Физиологические аспекты лекарственной терапии коров при эндометритах / А.Г. Нежданов // *Матер. Всерос. науч. и учебно – метод. конф. по акушерству, гинекологии и биотехнике размножения животных*. – Воронеж, 1994. – С. 107 – 108. 4. Нежданов А.Г. Комплексная терапия коров с послеродовыми эндометритами и её экономическая эффективность / А.Г. Нежданов, Л.П. Сергеева // *Проблемы повышения резистентности животных: Сб. науч тр.* - Воронеж, 1983. – С. 102 - 104. 5. Renkema J.A. Economische betekenis van zierden en ziektebestrijding bij landbouw dieren / J.A. Renkema, A.A. Dijkhuizen // *J. Bedrijfsontwikkeling*. - 1983. - 14.11 - s. 860-866. 6. Santos T.M. Antimicrobial resistance and presence of virulence factor genes in *Arcanobacterium pyogenes* isolated from the uterus of postpartum dairy cows / T.M. Santos, L.S. Caixeta, V.S. Machado, A.K. Rauf, R.O. Gilbert, R.C. Bicalho // *Vet Microbiol.* – 2010. - Sep 28;145(1-2). – 9-84.

УДК: 619:08.4535/088.8/

## ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ АНТИБАКТЕРИАЛЬНЫХ ПРЕПАРАТОВ ДЛЯ САНАЦИИ СПЕРМЫ БЫКОВ

Музыка В. П., Атаманюк И. Е., Кушнир И. М., Святоцкая Л. О.

Государственный научно-исследовательский институт ветеринарных препаратов и кормовых добавок г. Львов, Украина

**Введение.** Искусственное осеменение коров и телок является главным методом интенсификации отрасли животноводства, повышения показателей оплодотворения животных, а именно, оплодотворения самок, сокращения сервис-периода, понижения показателей бесплодия. Последние годы в патологии воспроизводительных органов животных отмечают возрастание роли некоторых видов условно-патогенных микроорганизмов, в том числе синегнойной палочки. Широкое распространение псевдомонотельства среди быков-производителей и соответственно частая контаминация этим возбудителем спермопродукции наносит большой экономический ущерб не только племенному делу, но и всему животноводству за счет выбраковки спермы и вынужденного убоя ценных быков-производителей с высоким генетическим потенциалом.

Репродуктивные возможности маточного поголовья во многом зависят от качества спермы производителей, используемой в технологии искусственного осеменения. Сперма, используемая при искусственном осеменении животных, должна отвечать определенным санитарным требованиям, предусмотренным нормативными документами, а препараты, используемые для разбавления и хранения спермы, должны быть безвредными для спермиев. На основании микробиологических, биохимических и электронномикроскопических исследований установлены механизмы влияния микробов на половые клетки самцов, которые заключаются в следующих видах воздействия: механический – когда микроорганизмы оседают на отдельных частях спермиев и нарушают активность половых клеток; химический – когда выделяемая микробами молочная кислота, СО<sub>2</sub>, другие продукты обмена веществ не только понижают активность спермиев, но и приводят к их гибели, биологический – при котором микроорганизмы, осевшие на отдельных участках спермия, механически переносятся ими в половые органы самок, вызывая развитие острых и хронических

заболеваний. Поэтому усовершенствование санации спермы производителей является актуальным вопросом при воспроизводстве животных [1-4].

Наиболее целесообразным методом, повышающим эффективность химиотерапии бактериальной инфекции, замедляющим развитие резистентности микроорганизмов, стало рациональное применение комбинаций отдельных антибиотиков специфического механизма действия. Основными требованиями к saniрующим веществам (антибиотикам, сульфаниламидным и химиотерапевтическим препаратам) являются их высокая бактерицидная активность, способность замедлять обменные процессы спермиев и, тем самым, повышать их способность к хранению. Формирование и распространение антибиотикоустойчивых штаммов бактерий зависит от ряда факторов: биологических процессов, которые зависят от свойств микроорганизмов, их генетической структуры, особенностей применения препаратов и тому подобное [5]. Механизм действия антибиотиков сложен, они нарушают разные стороны метаболизма микробной клетки. Известно, что бензилпенициллины, цефаллоспорины ингибируют синтез клеточной стенки микроорганизмов; стрептомицин нарушает отдельные фазы углеводного обмена; левомицетин подавляет активность ферментов типа эстераз. У некоторых антибиотиков преобладает бактерицидное действие - пенициллины, аминогликозиды, в других бактериостатическое - тетрациклины, левомицетин, макролиты.

В медицинской и ветеринарной практике успешно применяются препараты группы фторхинолонов, антибиотики широкого спектра действия группы аминогликозидов. Положительная особенность фторхинолонов проявляется в их эффективности при бактериальных и некоторых других инфекциях, вызванных микроорганизмами, стойкими к антимикробным препаратам других фармакологических групп. Они владеют высокой активностью к большинству грамположительных бактерий - эшерихий, протей, синегнойной палочке и грамотрицательных - стафилококков, стрептококков. [6-8]. Фторхинолоны характеризуются высокой бактерицидной активностью, причем бактерицидный эффект в основном проявляется на уровне минимальных ингибирующих концентраций (МИК). Доказано, что офлоксацин - препарат группы фторхинолонов, ингибиторов ДНК-гиразы, антибиотик 4-го поколения, с принципиально новым уровнем противомикробной активности, широким спектром действия, которое включает не только грамположительные и грамотрицательные бактерии, но и микобактерии, хламидии.

Офлоксацин активен в отношении грамположительных и грамотрицательных бактерий следующих видов: *Haemophilus spp*, *Klebsiella spp*, *Pasteurella spp*, *E.coli*, *Pseudomonas spp*, *Proteus spp*, *Bordetella spp*, *Brucella spp*, *Enterobacter spp*, *Campylobacter spp*, бактерии рода *E.coli*, *Sreptococcus spp.*, *Staphylococcus spp.*, на микробную клетку действует бактерицидно.

Аминогликозиды имеют широкий спектр антимикробного действия, включающий большинство грамположительных и грамотрицательных микроорганизмов. Гентамицин активен в отношении большинства штаммов синегнойной палочки, протей, клебсиел. Согласно данным многих исследователей, к действию гентамицина сульфата чувствительные около 96 штаммов патогенного стафилококка, 90% эшерихий, 80% синегнойной палочки. Исходя из этого нами были проведены комплексные микробиологические исследования спермы быков, изучено влияние антибактериальных препаратов на санитарные и биологические показатели спермы.

**Материалы и методы исследования.** Исследования проводили, используя сперму 12 быков, полученную на асептично приготовленную, искусственную вагину. Отбор проб, микробиологические исследования проводили согласно ДСТУ 3535-97 «Сперма быков нативная. Технические условия». Проводили идентификацию микроорганизмов (покраска мазков по Граму, посев выросших колоний на элективные питательные среды) по общепринятым методикам. Исследование на чувствительность микрофлоры спермы быков проводили диско-диффузийным методом. Безвредность антибиотиков для спермиев быков определяли по показателям абсолютной выживаемости спермиев. Для этого исследуемые антибиотики в разных дозах вносили в лактозо-глицерино-желточную (ЛГЖ) среду из расчета 100 - 600 мкг/мл.

**Результаты исследований.** Исследования начинали с определения

количественного и видового состава микроорганизмов-контаминантов спермы (таблица1).

**Таблица 1 - Количество микроорганизмов в свежеполученной сперме быков (n=12)**

Быки № п.п.	Количество микроорганизмов (КОЕ/см <sup>3</sup> )	
	В среднем	Колебания
1	6400	700-13300
2	7200	0-13700
3	24866,6	2400-41700
4	1350	700-29400
5	566,6	200-1000
6	сплошной рост	сплошной рост
7	2733,3	400-7000
8	12556,6	300-900
9	сплошной рост	сплошной рост
10	10556,6	300-600
11	7800	600-13000
12	сплошной рост	сплошной рост

Анализ данных, представленных в таблицах, показывает, что в большинстве случаев микробная загрязненность превышает допустимые нормы, и видовой состав микроорганизмов представлен микроорганизмами группы *E.coli* *Sreptococcus spp.* *Staphylococcus spp.* *Ps. aeruginosa*, *B. subtilis*. Данные, представленные в таблице 2, показали, что микрофлора была чувствительной к офлоксацину (90 %), аминогликозидным антибиотикам – гентамицину (86,6 %), амикацину (73,3 %), спектиномицину (60 %), а устойчивой – к линкомицину (83,3 %), тилозину (73,3 %).

При изучении бактерицидных свойств гентамицина его вносили в среды в концентрациях от 12,5 до 600 мкг/см<sup>3</sup>. Результаты проведенных исследований показали что минимальные бактерицидные дозы гентамицина для *E.coli* находились в пределах 300 мкг/см<sup>3</sup> (бактериостатическая – 200 мкг/см<sup>3</sup>), *P. aureginosa* – 300 мкг/см<sup>3</sup> (150 – 250 мкг/см<sup>3</sup>), *Sreptococcus spp.* – 250 мкг/см<sup>3</sup> (100 – 200 мкг/см<sup>3</sup>), *P. vulgaris* – 250 мкг/см<sup>3</sup> (100 – 200 мкг/см<sup>3</sup>).

**Таблица 2 - Чувствительность к антибиотикам микроорганизмов-контаминантов спермы быков**

Антибиотики	Концентрация антибиотика в диску, мкг	Чувствительные		Слабочувствительные		Резистентные	
		n	%	n	%	n	%
Ампицилин	10	8	26,7	14	46,7	8	26,7
Амоксицилин	10	13	43,3	11	36,7	6	20,0
Стрептомицин	10	21	70,0	4	13,3	5	16,7
Гентамицин	10	26	86,6	2	6,7	2	6,7
Амикацин	30	22	73,3	3	10,0	5	16,7
Спектиномицин	100	18	60,0	3	10,0	9	30,0
Доксициклин	30	14	46,7	11	36,3	5	16,7
Тилозин	15	5	16,7	3	10,0	22	73,3
Офлоксацин	10	26	90,0	3	2,3	2	6,7
Линкомицин	15	2	6,7	3	10,0	25	83,3

Одним из наиболее важных моментов в применении препаратов для санации спермы, является определение их максимально безвредной дозы для спермиев. Для этого были проведены опыты по изучению показателей биологического качества спермы быков при добавлении санирующих препаратов. Результаты исследований приведены в таблице 3.

**Таблица 3 - Влияние различных доз гентамицина и офлоксацина на выживаемость спермиев быков в ЛГЖ среде (M ± m)**

№ /п.п.	Гентамицин			Офлоксацин		
	доза (мкг/мл)	Выживаемость (S y.e.)	% к контролю	Доза (мкг/мл)	Выживаемость (S y.e.)	%к контролю
1	100	784 ± 15	100,0	100	770 ± 14	98,2
2	150	799 ± 14	102,0	150	792 ± 12	101,0
3	200	820 ± 13	105,0	200	810 ± 10	103,3
4	250	840 ± 14	107,0	250	840 ± 14	107,1
5	300	860 ± 14	109,7	300	864 ± 11	110,2
6	350	880 ± 11	112,2	350	889 ± 14	113,6
7	400	870 ± 12	111,0	400	900 ± 12	114,5
8	450	820 ± 12	104,6	450	870 ± 14	110,9
9	500	780 ± 11	99,5	500	840 ± 14	103,3
10	550	776 ± 14	99,0	550	800 ± 11	102,0
11	600	760 ± 10	97,0	600	780 ± 10	98,5
12	контроль (без антибиотика)	784± 12	100,0	контроль (без антибиотика)	784± 12	100,0

Наиболее высокий показатель выживаемости спермиев быков был при концентрации гентамицина 350 мкг/мл ЛГЖ среды, т. е. на 12,2% выше контроля и при концентрации офлоксацина 400 мкг/мл ЛГЖ среды – на 14,5 % выше контроля.

**Заключение.** В результате проведенной работы установлена высокая микробная контаминация свежеполученной неразбавленной спермы быков, изучен видовой состав микроорганизмов-контаминантов спермы, а также чувствительность микробов к антибиотикам.

Анализ полученных результатов показывает, что в большинстве случаев микробная загрязненность превышает допустимые нормы, а видовой состав микроорганизмов представлен грамположительными и грамотрицательными микроорганизмами. Проведенные опыты по изучению биологического качества спермы быков при добавлении saniрующих препаратов показали, что наиболее высокая выживаемость спермиев быков была при концентрации гентамицина 350 мкг/мл ЛГЖ среды, т. е. на 12,2% выше контроля и при концентрации офлоксацина 400 мкг/мл ЛГЖ среды – на 14,5 % выше контроля.

**Литература.** 1. Петрянкин Ф. П., Зудилин В. А. Бактериальная контаминация спермы быков. *Ветеринария*. – 1976. – № 7. – С. 84–85. 2. Михайлов Н. Н., Чистяков И. Я., Зудилин В. А. Роль условно-патогенной микрофлоры в этиологии нарушения репродуктивной функции у животных. *Мат. конф. по профилактике бесплодия сельскохозяйственных животных на Северном Кавказе. Новочеркасск*. – 1974. – С. 35–38. 3. Зверева Г. В. Роль грибов (Fungi) в эмбриональной смертности коров // *Докл. Сов. учен. К VI Международному конгр., по размнож. и искусств. осеменению*. М.: Колос, – 1968. – С. 53–55. 4. Балашов Н. Г. Ветеринарный контроль препаратов при искусственном осеменении животных. М.: Колос. – 1980. – С. 146. 5. Яковлев Т.Е. Влияние антибиотиков на качество спермы быков и хряков // *Ветеринария*.-1970.-№41.-С.103-104. 6 Рожко Н. С., Косенко М. В., Мочарский Р. В., Кравец Л. И. Оплодотворяющая способность спермы быков-производителей, контаминированной синегнойной палочкой // *Мат. Всерос. научн. и учеб.-метод. конф. по акушерству, гинекологии и биотехн. разmn. жив.* // Воронеж.-1994.-С.182. 7. Навашин С. М., Фомина И. Л. Рациональная антибиотикотерапия. – М.: Медицина, 1982. 8. Антибиотики, сульфаниламиды и нитрофураны в ветеринарии / В.Ф. Ковалёв, И.Б. Волков, Б.В. Виолин, Р.А. Ортман, В.С. Хоменко, Р.Н. Хоменко – М.: Агропромиздат, 1988. – 223 с.

УДК 619: 618.19-002: 615: 637.12.07: 632.2

## СОЗДАНИЕ НОВОГО ПРОТИВОМАСТИТНОГО ПРЕПАРАТА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТРЕТИЧНЫХ АМИНОВ И ЧЕТВЕРТИЧНЫХ АММОНИЕВЫХ СОЕДИНЕНИЙ

Мурская С. Д.

Государственный научно-исследовательский контрольный институт ветеринарных препаратов и кормовых добавок, г. Львов, Украина

**Введение.** В последнее время доказано, что в возникновении и развитии мастита коров большое значение имеют биологические особенности организма, проявляющиеся в маститоустойчивости и маститовосприимчивости. Однако, имеющиеся разработки по этому вопросу в отечественной литературе имеют лишь статистический характер и односторонне выражают эту проблему [3, 4-6]. Вместе с диагностическими мероприятиями, важное значение в борьбе с маститом коров имеет своевременное и эффективное лечение. Среди большого арсенала терапевтических средств для лечения коров, больных маститом, особое распространение имеют антибиотики.

Однако, в последнее время учеными многих стран мира выявлен ряд существенных негативных последствий лечения коров антибиотическими средствами в терапии маститов. Остатки антибиотиков в продукции представляют угрозу здоровью людей, и возникают новые проблемы, такие как дисбактериозы и другие нарушения. Именно поэтому, исследователями основное внимание уделяется разработке лекарственных препаратов, не содержащих антибиотиков. Сейчас на вооружении у ветеринарных врачей практически отсутствуют эффективные лечебные средства, не содержащие антибиотических и других химических веществ [7-10]. В этом плане