

- разработка комплекса эффективных импортозамещающих диагностических, лечебных и профилактических ветеринарных препаратов;
- разработка надежной системы защиты коров от мастита в сухостойный и послеродовой периоды;
- корректировка сроков и планов по осеменению коров после отела с учетом их продуктивности.
- обобщение научного и практического опыта по комплектованию молочных комплексов высокопродуктивными животными;
- изучение опыта организации ветеринарного обслуживания животных на аналогичных молочных комплексах за рубежом.

Статья подана в печать 20.10.2011 г.

УДК 619:614.31:637.12.05

ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ОЦЕНКА ПРОДУКТОВ УБОЯ И МОЛОКА ПОСЛЕ ПРИМЕНЕНИЯ ПРЕПАРАТОВ НА ОСНОВЕ ДИОКСИДИНА

Ивашкевич О.П., Богуш А.А., Ботяновский А.Г., Иванов В.Е., Лиленко А.В.

РУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н.Вышелеского»,
г. Минск, Республика Беларусь

Дана ветеринарно-санитарная оценка продуктов убоя и молока, определены остаточные количества диоксидина после применения лекарственных средств на его основе (эндокур, диоглихоксан, противомаститный препарат ПФП), предназначенных для лечения животных, больных эндометритом и маститом.

Veterinary and sanitary assessment of slaughtering products and milk is given, defined residual quantities of Dyoxidine after using medications on its basis (Endocur, Dioglichoksan, antimastitis drug PFP), after treatment of animals with endometritis and mastitis.

Введение. Заболеваемость коров маститом с ростом интенсификации молочной отрасли имеет тенденцию к распространению. Разовые диагностические исследования, проведенные на молочных комплексах Беларуси показали, что среди лактирующих коров клинический мастит регистрируется до 5,3% случаев, субклинический (скрытый) - в 26,3%, раздражение вымени (сомнительная реакция на мастит) - в 9,7%, атрофия отдельных четвертей - 7,9%. В некоторых хозяйствах субклинический мастит выявляется у 21,4% нетелей. Возникает необходимость лечебной и профилактической обработки большого количества животных дойного стада, что требует разработки экологически чистых средств с коротким периодом ожидания [1].

Особенно по своей значимости выделяется проблема послеродовых эндометритов у коров и свиноматок. По нашим наблюдениям и данным других исследователей [6,7,10], указанная патология у свиноматок регистрируется в среднем в 33,6 - 60%, а у отелившихся коров - 18-38% случаев [5,8].

Предложенные и вновь разрабатываемые методы и средства лечения коров и свиноматок с воспалительным процессом в матке и молочной железе рассчитаны на использование в основном антимикробных препаратов, однако в связи с массовым проявлением этой патологии и высокой степенью антибиотикорезистентности патогенной микрофлоры их применение является недостаточно эффективным [9,12,14].

Поэтому возникла необходимость разработки и применения новых комплексных терапевтических средств, отвечающих современным требованиям производства и оказывающих не только антимикробное, но и противовоспалительное, утеротоническое, стимулирующее действие, а также с меньшим периодом выведения остаточных количеств (имеющих минимальный период ожидания). К таким средствам можно отнести созданные в отделе патологии размножения РУП «Институт экспериментальной ветеринарии им.С.Н.Вышелеского» препарат противомаститный «ПФП» (в состав входят водные настои зверобоя, толокнянки, прополиса, пробиотик лактимет, диоксидин и основа), эндокур (содержит диоксидин, ихтиол, окситоцин, глюкозу и дистиллированную воду), диоглихоксан (включает диоксидин, ихтиол, глюкозу, аскорбиновую кислоту, окситоцин). Одной из субстанций разработанных препаратов является диоксидин, обладающий высокой химиотерапевтической активностью против грамотрицательных и грамположительных микроорганизмов (стафилококки, стрептококки, кишечная палочка, вульгарный протей, сальмонеллы, синегнойная палочка). Препараты не оказывают раздражающего и аллергического действия на организм животного, по токсичности относятся к малоопасным веществам. Выводятся из организма в основном с мочой через 48-72 часа.

Паравагинальные инъекции эндокура с интервалом 48 часов обеспечивают выздоровление при острых послеродовых эндометритах 89,5%, при хронических – 79,7% коров [3].

Внутриматочное двукратное введение препарата диоглихоксан с интервалом 24 часа свиноматкам, больным послеродовым эндометритом, позволяет достичь терапевтической эффективности в 97,5% случаев, что на 10,3% выше контроля (ихтиоловит).

Внутриматочные введения диоглихоксана в дозе 2,0 см³ на 10 кг живой массы животного с интервалом 48 часов обеспечивают выздоровление при послеродовых эндометритах у 88,8–93,3% коров или позволяют повысить терапевтическую эффективность по сравнению с базовым вариантом на 7,0-15,0 % [4].

Лечебная эффективность ПФП при субклиническом мастите коров составляет 80,0%, при серозно-катаральном клиническом – 75,0%, в контроле (мастисан Е) соответственно – 75,0 и 64,0% [2].

Материалы и методы. Для проведения эксперимента по ветеринарно-санитарной оценке продуктов убоя и контролю остаточных количеств диоксидина использовали пробы органов и молока, полученные от 5 коров, больных послеродовым эндометритом в СПК «Озерицкий» Смолевичского района,

которым вводили эндокур паравагинально с интервалом 48 часов (до клинического выздоровления) в дозе 10 мл на 100 кг живой массы. Пробы молока от подопытных коров брали перед началом лечения, в середине его (после 3-4 введений) и по окончании курса (через 24, 48 и 72 часа после последнего введения препарата). Молоко вносили в пластиковые пробирки в объеме 10-15 мл и хранили до проведения исследования в замороженном состоянии. Также вводили подкожно препарат кроликам (8 гол.) в лечебной дозе (из расчета 10 мл на 100 кг живой массы) шестикратно с интервалом 48 часов. После трех инъекций препарата был произведен убой по одному животному из обеих групп, а по завершении курса - через 24, 48 и 72 часа после последней инъекции -- убивали остальных животных и отбирали пробы мяса и органов.

Ветеринарно-санитарную оценку продуктов убоя животных и молока проводили по общепринятым методикам.

Полученные пробы молока и мяса были подвергнуты спектрометрическому анализу на содержание остаточных количеств диоксида на спектрофотометре при длине волны λ 375 нм [13]. Пробы молока отбирали через 1, 4, 8, 12, 24, 48, 72 часа после введения препарата. Молоко подогревали до 40° С, центрифугировали 10 мин. при 1500 – 2000 оборотов в минуту, помещали в холодильник на 10–15 мин., после чего шпателем снимали жир. Для отделения казеина к обезжиренному молоку добавляли по капле 20% уксусную кислоту, доводя реакцию молока до pH 4,6. Выпавший осадок отделяли фильтрованием. Полученную молочную сыворотку использовали для проведения анализа.

Концентрацию водородных ионов (pH), содержание в мясе amino-аммиачного азота исследовали по методикам, изложенным в "Правилах ветеринарного осмотра убойных животных и ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и мясных продуктов" [11].

Анализ проб молока включал органолептические исследования (цвет, консистенция, запах, вкус по ГОСТ 28283-89) и лабораторные (плотность, кислотность, содержание жира).

Диогликоксан применяли для лечения 10 свиноматок, больных послеродовым эндометритом в РУСПП «Свинокомплекс Борисовский». Вводили препарат в дозе 5,0 см³ на 10 кг живой массы с интервалом 24 часа двукратно. Через сутки после первого введения препарата был произведен убой одной свиноматки, а по завершении курса - через 24 и 48 часов после последней инъекции -- убиты остальные животные и отобраны пробы мяса и органов.

В РУСПП «ППР Правда» Минского района препарат ПФП вводили 5 коровам, больным субклиническим маститом в лактационный период внутрицистернально один раз в сутки 3 дня подряд в дозе 15,0 см³.

Физико-химические свойства молока изучали до и через 24, 48, 72, 96 часов и 7 суток после последнего введения противомаститного препарата ПФП коровам, больным субклиническим маститом, сравнивая с препаратом мастисан Е, примененным больным животным согласно инструкции.

В молоке определяли: внешний вид – по СТБ 1598 – 2006 (Молоко коровье. Требования при закупках); кислотность – по ГОСТ 3624; плотность, молочный жир – на анализаторе качества молока «Лактан 1– 4»; содержание соматических клеток – на анализаторе Соматос; общую бактериальную обсеменённость – методом последовательных разведений и посевом на МПА в бактериологических чашках Петри с последующим подсчётом выросших колоний, а также редуктазной пробой с метиленовым синим; ингибирующие вещества – по ГОСТ 23454 – 79 с использованием культуры St. termophilus.

Результаты исследования. Результаты исследования содержания остаточных количеств диоксида в молоке после применения комплексного препарата эндокур представлены в таблице 1. Приведенные данные показывают, что через 24 часа после 6-го введения испытуемого препарата концентрация диоксида в пробах молока была на уровне максимальных значений (1,2-1,6 мг/л), а через 48 часов отмечалось снижение его содержания до 0,9-1,2 мг/л, и спустя 72 часа диоксидин в молоке уже не обнаруживался.

Таблица 1 – Концентрация диоксида в пробах молока коров после применения препарата эндокур

№	Пробы молока	Концентрация диоксида, мг/л
1	Через 48 часов после 3-го введения препарата	0,2 - 0,4
2	Через 24 часа после 6-го введения	1,2 - 1,6
3	Через 48 часов после 6-го введения	0,9 - 1,2
4	Через 72 часа после 6-го введения	нет

Полученные результаты содержания диоксида в органах и мышцах кроликов и коров после проведенного курса терапии препаратом отражены в таблице 2. Так, через 24 часа после 6-го введения эндокура только в печени коров, в сердце и почках кроликов обнаруживались минимальные концентрации диоксида, через 48 часов - следовые количества в почках кроликов и печени коров, а через 72 часа - полное его отсутствие как в паренхиматозных органах, так и в мышцах животных.

Молоко от подопытных коров во всех отобранных пробах имело плотность 1,020-1,030 г/см³, жирность 3,5-3,7%, кислотность – в пределах 17,0° Т, посторонних запаха и привкуса не обнаружено.

При определении качества мяса установлено, что все пробы соответствовали доброкачественному продукту (на разрезе оно слегка влажное, бледно-розового цвета, плотное, упругое, запах специфический, свойственный свежему мясу кроликов). Пробой варки во всех образцах отмечен специфический запах, характерный для данного вида мяса. Бульон прозрачный и ароматный.

При физико-химических исследованиях мяса кроликов, убитых через 24, 48 и 72 часа после последнего введения препарата (таблица 3), концентрация водородных ионов (pH) находилась в пределах 6,18-6,20, amino-аммиачный азот - 0,87-0,95 мг/КОН, летучие жирные кислоты 1,74-2,24 мг/КОН, реакция на полипептиды была отрицательная.

Таблица 2 – Концентрация диоксида в органах и мышцах кроликов и коров после применения препарата «Эндокур» (мг/кг)

Сроки исследования	Органы	Кролики	Коровы
Через 24 часа после 6-го введения препарата	сердце	1,0-1,6	0
	почки	1,0-1,6	0
	легкие	0	0
	печень	следы	1,0-3,6
	мышцы	0	0
Через 48 часов после 6-го введения препарата	сердце	следы	0
	почки	следы	0
	легкие	0	0
	печень	0	следы
	мышцы	0	0
Через 72 часа после 6-го введения препарата	сердце	0	0
	почки	0	0
	легкие	0	0
	печень	0	0
	мышцы	0	0

Таблица 3 – Результаты исследования мяса кроликов после применения комплексного препарата «Эндокур»

Группа	Реакция среды (pH)	Реакция на полипептиды	Амино-аммиачный азот мг/КОН	Летучие жирные кислоты мг/КОН
через 24 час.	6,19	-	0,91	2,02
через 48 час.	6,20	-	0,87	1,74
через 72 час.	6,18	-	0,95	2,24

Таким образом, по органолептическим и физико-химическим показателям мясо кроликов является доброкачественным.

Следовательно, использование молока в пищу людям разрешается через 72 часа после последнего применения, а мяса вынужденно убитых животных - без ограничений.

Полученные результаты содержания диоксида через 24 часа после последнего введения диоглихосана указывают на отсутствие его в мясе и следовые количества в сердце, печени, легких и почках, а через 48 часов - полное отсутствие как в паренхиматозных органах, так и в мясе (таблица 4).

Таблица 4 – Концентрация диоксида в органах и мясе после применения препарата «Диоглихосан» (мг/кг)

№пп	Сроки исследования	Органы	Количество
1.	Через 24 часа после последнего введения препарата	мышцы	0
		сердце	0,1
		печень	0,6
		легкие	0,1
		почки	0,2
2.	Через 48 часов после последнего введения препарата	мышцы	0
		сердце	0
		печень	0
		легкие	0
		почки	0

Мясо животных разрешается применять в пищу людям без ограничений (паренхиматозные органы – через 48 часов), а молоко – через 72 часа после последнего применения препарата.

При исследовании физико-химических свойств молока установлено, что оно при лечении лактирующих коров с субклиническим маститом до введения препарата и после проведения курса терапии представляет собой однородную жидкость белого или слабо-кремового цвета без осадка и хлопьев. Через 48 часов после последнего применения в молоке повышалась плотность с 1025 до 1027 кг/м³, кислотность – с 15,10 до 16,19⁰T, ингибирующие вещества не обнаруживались. В базовом варианте после использования для лечения коров уберосана ингибирующие свойства в молоке регистрировались в течение 72 часов. Содержание соматических клеток в молоке подопытных коров через 24 часа снижалось с 1920,3 тыс/см³ до 729,0 тыс/см³, через 72 часа – до 496,2 тыс/см³, а в контроле соответственно – с 1909,7 тыс/см³ до 1352,7 и 1097,0 тыс/см³ (таблица 5).

Таблица 5 - Физико-химические показатели молока после введения коровам, больным субклиническим маститом, препарата «ПФП»

Показатель	Нормативные показатели для молока по СТБ 1598-2006 по сортам				Время исследования	Коровы, больные субклиническим маститом	
	экстра	высшего	первого	второго		опытные	контрольные
1	2	3	4	5	6	7	8
Плотность, кг/м ³	1028		1027		до введения	1025	1025
					Через 24 ч	1025	1026
					48 ч	1027	1026
					72 ч	1027	1027
					96 ч	1028	1027
					7 дней	1028	1028
Кислотность, °Т	от 16 до 18 включительно			от 16 до 20 включительно	до введения	15,10	15,65
					24ч	15,22	15,35
					48ч	16,19	15,52
					72ч	16,94	15,75
					96ч	17,19	16,70
					7 дней	17,23	16,54
Массовая доля жира, %	3,4				До введения	3,37	3,40
					24ч	3,45	3,39
					48ч	3,43	4,42
					72ч	3,50	3,48
					96ч	3,57	3,49
					7 дней	3,62	3,52
Массовая доля белка, %	3,0				До введения	2,26	2,40
					24ч	2,40	2,45
					48ч	3,00	2,60
					72ч	3,05	2,90
					96ч	3,08	2,90
					7 дней	3,08	3,0
Ингибирующие свойства	Не допускается содержание антибактериальных веществ (антибиотики, сульфаниламиды, хинолоны, анаболитические, гормональные препараты), ингибирующих веществ, включая перекись водорода, моющие, дезинфицирующие, нейтрализующие (сода, аммиак и другие)				До введения	-	-
					24ч	-	+
					48ч	-	+
					72ч	-	+
					96ч	-	-
					7 дней	-	-
Общая бактериальная обсемененность КОЕ/см ³	до 100 тыс	до 300 тыс. включитель	до 500 тыс	до 4 млн включитель	До введения	1786500	15688000
					24ч	120356	143480
					48ч	115567	103560
					72ч	71320	88315
					96ч	57356	59967
					7 дней	6235	8833
Количество соматических клеток, в 1 см ³ , не более, тыс.	300	500	750	1000	До введения	1920,3	1909,7
					24ч	729,7	1352,7
					48ч	608,5	1192,5
					72ч	496,2	1097
					96ч	468,3	981,5
					7 дней	293,7	481,2

Таким образом, молоко коров, больных субклиническим маститом, через 48 часов после лечения препаратом ПФП по показателям качества соответствует требованиям СТБ 1598 – 2006.

Исследование остаточного количества диоксида в молоке показало (таблица 6), что оно регистрируется у здоровых и больных субклиническим маститом коров в течение 12 часов, а в крови - до 24 часов после последнего введения препарата ПФП.

Таблица 6 - Результаты определения остаточных количеств диоксидина в молоке и крови коров после применения препарата ПФП, мкг/мл

Срок отбора проб, часы	Группы животных					
	Первая (здоровые коровы, введение ПФП)		Вторая (больные маститом коровы, введение ПФП)		Третья (здоровые коровы, препарат не применяли)	
	молоко	кровь	молоко	кровь	молоко	кровь
До введения	0	0	0	0	0	0
через 1	960±150	0,90±0,01	1020±64,0	0,80±0,01	0	0
через 4	52±2,6	0,62±0,05	57±3,35	0,74±0,05	0	0
через 8	5,7±0,40	0,42±0,01	6,4±0,05	0,52±0,01	0	0
через 12	следы	0,30±0,01	следы	0,45±0,01	0	0
через 24	0	следы	0	следы	0	0
через 48	0	0	0	0	0	0
через 72	0	0	0	0	0	0

Заключение. По основным ветеринарно-санитарным показателям качества (органолептическим, физико-химическим) продукты убоя животных и молоко коров, которым вводили препараты на основе диоксидина, соответствовали нормам и не отличались от таковых у контрольных. Остаточные количества диоксидина в мясе не регистрировались, а в молоке присутствовали в течение 24-72 часов.

Литература. 1. Бозуш, А.А. Мастит коров и меры его профилактики /А.А. Бозуш, В.Е. Иванов, Л.М. Бородич. – Минск: ООО «Белпроект». – 2009. – 160 с. 2. Бозуш, А.А. Терапевтическая эффективность препарата ПФП. / А.А.Бозуш, О.П. Ивашкевич, В.Е.Иванов, Л.М.Бородич //Эпизоотология, иммунология, фармакология и санитария. – 2010. – № 1. – С. 57-61. 3. Ивашкевич, О.П. Лечение и профилактика послеродовых эндометритов у коров /О.П. Ивашкевич, А.Г. Ботяновский, А.В. Лиленко, Р.Г.Кузьмич //Эпизоотология, иммунология, фармакология и санитария. – 2006. – № 1. – С. 47-56. 4. Ивашкевич, О.П. Лечение и профилактика эндометрита у свиноматок /О.П. Ивашкевич, А.Г. Ботяновский, А.В. Лиленко, П.В. Лемешевский, Д.В. Курочкин //Эпизоотология, иммунология, фармакология и санитария. – 2011. – № 1. – С. 49-54. 5. Ивашкевич, О.П. Ранняя диагностика беременности, профилактика и лечение при бесплодии у коров: автореф. дисс. ... д-ра вет.наук: 16.00.07/ О.П.Ивашкевич. – Витебск, 2009. – 42 с. 6. Ильинский, Е.В. Причины бесплодия и малоплодия свиноматок в хозяйствах производственного типа /Е.В. Ильинский //Ветеринария. – 2002. – № 3. – С. 34-38. 7. Коцарев, В.Н. Эффективность применения олаквиндокса в комплексе с деполеном и диплолипамидом для профилактики эндометрита и ММА у свиней /В.Н. Коцарев //Актуальные проблемы болезней молодняка в современных условиях. – Воронеж, 2002. – С. 330-331. 8. Кузьмич, Р.Г. Послеродовые эндометриты у коров этиология, патогенез, профилактика и терапия): автореф. дисс. ...д-ра вет.наук: 16.00.07/Р.Г.Кузьмич.- Витебск, 2000. – 39 с. 9. Михайлов, Н.Н. Профилактика бесплодия и малоплодия свиней /Н.Н. Михайлов. – Москва: Колос, 1973. –127 с. 10. Нетеча, В.И. Система мер по борьбе с бесплодием свиноматок на промышленных комплексах /В.И. Нетеча, Л.А. Митягина //Здоровье – питание – биологические ресурсы. – Киров, 2002. – Т.2. – С.417-425. 11. Правила ветеринарного осмотра убойных животных и ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и мясных продуктов, М., 1988. – 60 с. 12. Удод, Д. Лечение послеродовых эндометритов /Д.Удод // Свиноводство. – 1974. – №3. – С.40. 13. Фармакокинетика диоксидина: проникновение препарата в органы и ткани при однократном и повторном введениях/Е.Н.Подейская и др.// Химико-фармацевтический журнал. – 1983. Т.17, №6. – С.667-671. 14. Ярош, Р.А. Совершенствование ветеринарных мероприятий при послеродовых заболеваниях свиноматок в условиях Краснодарского края: автореф. дисс. ... канд. вет.наук /Р.А. Ярош; Краснодар. НИВИ – Краснодар, 2003. – 20 с.

Статья подана в печать 10.10.2011 г.

УДК 619:616.65-072:681.883.4:636.7

УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДИАГНОСТИКА НЕКОТОРЫХ ПАТОЛОГИЙ ПРЕДСТАТЕЛЬНОЙ ЖЕЛЕЗЫ СОБАК

Кладницкая Л.В.

Национальный университет биоресурсов и природопользования Украины, г.Киев, Украина

Ультразвуковая диагностика является одним из основных и информативных методов диагностики патологий предстательной железы. Использование УЗД дает возможность оценить расположение, контуры, симметричность, состояние паренхимы предстательной железы, наличие или отсутствие включений, и осуществить дифференциальную диагностику.

Ultrasound diagnostic is one of the main informative method of the canine prostate pathologies. Ultrasound diagnostics give us possibility to assess location, contours, symmetry, prostate parenchyma, the presence or absence of inclusions. It gives as possibility to make differential diagnostic.

Введение. Предстательная железа - это непарный железисто-мышечный орган округлой формы. Она расположена на расстоянии одного сантиметра от шейки мочевого пузыря на лонных костях и окружает всю