5. Костомахин, Н.М. Современные технологии выращивания молодняка в молочном скотоводстве / Н.М. Костомахин // Главный зоотехник. – 2006.– №6. – 21-27 с.

УДК 619: 618. 19-002-085: 636.2

ИЗУЧЕНИЕ РАЗДРАЖАЮЩИХ СВОЙСТВ И ТЕРАПЕВТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНТРАЦИСТЕРНАЛЬНОГО ПРЕПАРАТА «СУПЕРМАСТ»

Н.В. Бабаянц

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

(Поступила в редакцию 01.07.2014 г.)

Аннотация. *В статье приводятся данные по изучению раздражающих свойств препарата «Супермаст» и определена его терапевтическая эффективность при субклиническом и клиническом мастите.*

Summary. *The article presents data on the study of irritating properties of the preparation "Supermast" and its therapeutic efficiency at subclinical and clinical mastitis is defined.*

Введение. Одной из важнейших задач молочного скотоводства является повышение продуктивности коров, улучшение санитарно-технологических качеств получаемого молока и его биологической ценности.

Воспаление молочной железы (мастит) у коров представляет серьезную проблему, заболевание широко распространено во всем мире и наносит огромный ущерб животноводству. При мастите коров отмечают глубокие воспалительные процессы различной тяжести течения в результате проникновения в молочную железу патогенных микроорганизмов, в основном стафилококков, стрептококков, бактерий группы кишечных палочек. Воспаление молочной железы возникает во время запуска, сухостоя, в послеродовой и лактационный периоды.

По данным ряда авторов, мастит регистрируется у 10-50% коров стада, ущерб достигает около 40% от всех убытков, наносимых болезнями у этого вида животного. Несмотря на то, что большое внимание уделяется противомаститным мероприятиям (своевременная диагностика, антибактериальная терапия и профилактика), маститы обуславливают огромные потери молока за счет снижения молочной продуктивности (на 20-50%), уменьшают сроки хозяйственного использования коров (с 5 и более лактаций до 2-3), снижают качество молока и молочной продукции, вызывают массовые желудочно-кишечные забо-

левания и гибель телят в раннем постнатальном периоде при выпаивании молозива от больных коров [3]. Выбраковка из-за атрофии долей вымени и гипогалактии вследствие переболевания клиническим маститом составляет 10-15%, а среди высокопродуктивных коров эта цифра иногда достигает 30%, что ведет к уменьшению срока хозяйственного использования животных [2].

Следует учитывать негативные последствия пребывания антибиотиков в вымени: деструктивное действие на альвеолярную ткань, подавление местного иммунитета, формирование антибиотикорезистентности у местных штаммов микроорганизмов, подавление жизнедеятельности микробов-комменсалов.

Дополнительной проблемой, связанной с маститом, является наличие ингибирующих веществ в молоке во время и после лечения больных коров. Собирательный термин «ингибирующие вещества» включает антимикробные средства – антибиотики, сульфаниламиды, нитрофураны, гормоны, содержащиеся в комплексных противомаститных препаратах. Наличие остаточных количеств данных веществ в молоке представляет опасность для людей (обуславливает появление аллергических реакций, увеличение антибиотикоустойчивости микрофлоры в организме) и серьезную проблему для молочной промышленности (вызывает нарушение технологического процесса при производстве молочных продуктов и сыров, в результате ингибирования заквасочной микрофлоры).

Поэтому в настоящее время особое значение приобретает использование не только эффективных, но и безопасных противомаститных лекарственных средств.

Цель работы – постановка опыта по определению раздражающих свойств препарата на молочную желез у коров, изучение терапевтической эффективности разрабатываемого интрацистернального препарата «Супермаст» для лечения коров, больных маститом.

Материал и методика исследований. Работу выполняли в хозяйствах Витебского района СПК «Ольговское», ОАО «Возрождение» на коровах черно-пестрой породы в возрасте 4-8 лет на фоне принятых в хозяйствах технологий ведения животноводства, условий кормления и содержания, а также схем ветеринарных мероприятий при акушерско-гинекологических заболеваниях.

Коров дойного стада подвергали общему клиническому обследованию и исследовали молочную железу по общепринятой методике (осмотр, пальпация и пробное сдаивание с оценкой органолептических свойств секрета молочной железы). При осмотре молочной железы обращали внимание на форму и величину молочной железы, симмет-

ричность долей, цвет и целостность кожи, наличие отечности, расположение, форму и размер сосков, наличие добавочных долей, сосков. При пальпации молочной железы учитывали консистенцию и однородность тканей, местную температуру, наличие болезненности, толщину кожи, ее подвижность, расположение, форму и размер сосков, размер, форму и консистенцию надвыменных лимфатических узлов. При пробном доении определяли тонус сфинктера соскового канала, количество и органолептические свойства секрета.

Если секрет вымени не отличался от нормального молока, то для выявления коров, больных субклиническим маститом, использовали экспресс-методы определения соматических клеток. В качестве диагностикума использовали беломастин, согласно наставлению [1]. Механизм действия данной пробы заключается в том, что в реакцию с поверхностно-активным веществом диагностикума вступают ядра соматических клеток молока. При этом освобождается дезоксирибонуклеиновая кислота соматических клеток и придает смеси молока и реактива вязкую консистенцию. Концентрат беломастина разводили дистиллированной водой в соотношении 1:3. Постановку реакции проводили на молочно-контрольной пластинке (МКП), перемешивая круговыми движениями равные по объему количества молока и реактива (по 1 мл). Учет реакции осуществляли в течение первых 10-20 секунд согласно схеме:

« - » – отрицательная реакция, жидкая смесь остается однородной;

« +/- » – сомнительная реакция, в смеси образуются слизистые нити;

« + » – положительная реакция, смесь приобретает консистенцию слизистой массы или желеобразного сгустка.

Дополнительно использовали прибор-индикатор маститного молока мастит-тест (для определения величины электропроводности секрета вымени). Постановку реакции с использованием мастит-теста проводили следующим образом: сдаивали первые порции молока (15-20 мл) непосредственно в чашку прибора до полного закрытия электродов, показания электропроводности считывали с цифрового индикатора. Учет реакции осуществляли в течение первых 10-15 секунд согласно таблице 1.

Таблица 1 – Критерии учета реакции при диагностике субклинического мастита с использованием мастит-теста

Показания электропроводности мастит – теста, ед.	Количество соматических клеток, тыс./мл	Диагноз на субклинический мастит
до 450	до 200	отрицательный
450 - 600	200 - 500	сомнительный
600 - 900	500 - 1000	положительный
более 900	более 1000	клинический мастит

Для постановки опыта по определению раздражающих свойств препарата «Супермаст» на молочную железу были отобраны 10 клинически здоровых коров дойного стада. Животных подвергали общему клиническому обследованию и исследовали молочную железу по общепринятой методике (осмотр, пальпация и пробное сдаивание с оценкой органолептических свойств секрета молочной железы). Животные дали отрицательную реакцию на скрытые маститы при постановке экспресс-пробы с беломастином (смесь реактива и молока осталась жидкой) по всем четвертям вымени. При исследовании молока от данных коров с использованием прибора мастит-тест показания электропроводности молока не превышали 450 ед., что соответствует количеству соматических клеток до 200000 в мл молока (субклинический мастит отсутствует). Сформировали 2 группы коров (по 5 голов в каждой) по принципу условных аналогов: порода черно-пестрая, упитанность – средняя, масса – 450-500 кг, возраст – 4-8 лет, условия содержания, кормления и доения одинаковые. Подопытным коровам (5 голов) интрацистернально вводили «Супермаст» в дозе 10 мл трехкратно с интервалом 24 часа. Введение препарата проводили интрацистернально с соблюдением правил асептики при помощи стерильного металлического молочного катетера и шприца в каждую четверть вымени после вечернего доения. Перед введением препарата кожу сосков вымени обмывали тёплой водой (40-45ºС) и вытирали сухой одноразовой салфеткой, молоко выдаивали. Поверхность соска дезинфицировали 70% раствором этилового спирта. Препарат перед введением подогревали до 38ºС на водяной бане, тщательно встряхивали до получения равномерной взвеси. Коровам контрольной группы (5 голов) препарат не вводили.

На протяжении опыта по определению раздражающих свойств препарата «Супермаст» на молочную железу ежедневно дважды в день проводили клиническую оценку состояния четвертей молочной железы коров, проводили органолептическую оценку секрета по цвету, консистенции, наличию и характеру примесей.

До введения и спустя 24, 48, 72 часа и 5 суток отбирали пробы молока от коров для постановки экспресс-метода определения соматических клеток.

При испытании терапевтической эффективности препарата в опытные группы включали животных, давших выраженную положительную реакцию проб молока с диагностикумом беломастин (загущение смеси молока и реактива до слизистой массы или желеобразного сгустка), повышенный уровень электропроводности молока (более 600 ед. по мастит-тесту) и животных, с признаками катарального вос-

паления молочной железы (основной диагностический признак – водянистый секрет, с примесью сгустков и хлопьев казеина). Для постановки данного опыта было сформировано 4 группы коров: 2 опытные и 2 контрольные (по 12 голов в каждой).

Диагноз на клинически выраженный мастит ставили комплексно. Учитывали общее состояние животного, наличие изменений в молочной железе, определяемые осмотром, пальпацией (увеличение, болезненность, изменение цвета кожи вымени, повышение местной температуры, наличие уплотнений, степень выраженности дольчатого строения, состояние надвыменных лимфатических узлов) и пробным сдаиванием (тонус сфинктера соскового канала, аномалии соскового канала, количество, цвет и консистенцию секрета, наличие примесей).

Животным первой и второй опытных групп (больным субклиническим и катаральным маститом) вводили препарат «Супермаст» интрацистернально в дозе 10 мл четырехкратно с интервалом 24 часа. Перед введением препарата кожу сосков вымени обмывали тёплой водой (40-45ºС) и вытирали сухой одноразовой салфеткой, молоко выдаивали, верхушки сосков дезинфицировали 70% раствором этилового спирта. Препарат перед введением подогревали до 38ºС на водяной бане, тщательно встряхивали до получения равномерной взвеси. После введения препарата, сжимали верхушку соска и массировали сосок снизу вверх, для лучшего распределения препарата.

Животным контрольных групп (больным субклиническим и клиническим катаральным маститом) лечение не оказывалось.

Клиническое наблюдение за подопытными животными осуществляли дважды в день.

Результаты исследований и их обсуждение. В результате исследований, проведенных при постановке опыта по определению раздражающих свойств препарата «Супермаст» на молочную железу, установлено, что показатели общего клинического состояния опытной (после введения препарата) и контрольной групп оставались в пределах физиологических колебаний. При исследовании молочной железы – паренхима оставалась мягкой или упругой консистенции, однородной, после доения пальпировалась выраженная дольчатая структура. За период опыта покраснения кожи долей вымени, отека, повышения местной температуры, проявления болезненности или других местных аллергических реакций не регистрировали. Реакции со стороны надвыменных лимфатических узлов (увеличение в размере, повышение местной температуры, ограничение подвижности, болезненности) также не отмечалось. Молоко выдаивалось из вымени легко без дополнительных усилий, доение было безболезненное. При визуаль-

ной оценке молоко не имело отклонений по органолептическим свойствам.

До введения препарата и спустя 24, 48, 72 часа и 5 суток отбирали пробы молока от коров опытной группы для постановки экспресс-метода определения соматических клеток (проба с беломастином и показания электропроводности молока).

Анализируя данные учета результата постановки экспресс-теста проб молока с беломастином в опытной группе, установлено, что через 24 часа после последнего введения препарата результат оценивался как сомнительный (в смеси молока и реактива образовывались единичные слизистые нити). Через 48 часов, 72 часа и 5 дней после введения препарата пробы молока при смешивании с реактивом показали отрицательный результат (смесь молока и реактива оставалась равномерной жидкой), как и до введения препарата. В контрольной группе коров в пробы молока при смешивании с реактивом показали отрицательный результат на протяжении всего опыта.

При определении электропроводности молока прибором маститтест незначительное повышение электропроводности отмечали в опытной группе через 24 часа после последнего введения препарата (среднее значение по группе 457,05 ед.), что характеризует реакцию как сомнительную (показания прибора 450-600 ед.). При исследовании молока через 48 и 72 часа, а также через 5 дней после последнего введения препарата в среднем по группе отмечено снижение электропроводности соответственно до 402; 354 и 322,5 ед., что характеризует реакцию как отрицательную (показания прибора до 450 ед.).

В контрольной группе коров при определении электропроводности молока прибором мастит-тест повышения электропроводности не отмечалось на протяжении всего опыта, средние показания по группам находились в пределах 384,45-400,8 ед.

Таблица 2 – Определение электропроводности молока при оценке раздражающих свойств препарата «Супермаст»

группа (n =5)	показатель электропроводности молока (среднее показание по группе), ед				
	до введения	после введения			
		часов			дней
		24	48	72	5
опытная	368,95 ±8,513	457,05 ±9,317	402 ±6,41	354 ±8,8	322,5 ±2,55
контрольная	384,45 ±4,965	390,65 ±9,247	390,9 ±8,04	400,8 ±2,84	386,95 ±7,553

Во время терапевтического курса показатели общего клинического состояния коров опытных групп оставались в пределах физиологи-

ческих колебаний; осложнений, местных аллергических реакций и побочных эффектов при интрацистернальном введении препарата не наблюдалось.

В первой опытной группе выздоровление наступило у 9-ти животных, что составило 75%. У 3-х отмечалось улучшение состояния. Во второй опытной группе выздоровление наступило у 8-и животных, что составило 66,7%; у остальных животных группы наблюдали улучшение клинического состояния.

У животных контрольной группы с субклиническим маститом в 16,7% случаев субклиническая форма перешла в клиническую, у остальных животных улучшение состояния молочной железы не наблюдалось. У животных контрольной группы с катаральным маститом продолжала регистрироваться клиническая форма мастита.

Заключение. Таким образом, проведенные исследования показали, что разрабатываемый препарат «Супермаст» не оказывает раздражающего действия на молочную железу при интрацистернальном введении. Терапевтическая эффективность при схеме лечения четырехкратно с интервалом 24 часа в дозе 10 мл интрацистернально составила 75% при субклиническом мастите и 66,7% при клиническом катаральном мастите.

ЛИТЕРАТУРА

1. Наставление по применению Беломастина для диагностики мастита у коров. 1 июня 1999 г. Начальник Главного управления Ветеринарии Минсельхозпрода Республики Беларусь. Разработано Белорусским науно-исследовательским институтом экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышелесского. Одобрено решением Ветбиофармкомиссии протокол 2 от 9 февраля 1999 г.

2. Ивашкевич, О.П. Проблемы воспроизводства скота и маститов на промышленных молочных комплексах / О.П. Ивашкевич // Ученые записки УО ВГАВМ. – 2011. – т.47, вып.2, ч.2. – 53-55 с.

3. Париков, В.А. Эффективные отечественные препараты для профилактики и терапии мастита у коров / В.А. Париков, Н.Т. Климов, Н.В. Притыкин // Матер. Международной науч.-практ. конф., посвящ. 35-летию ВНИВИПФиТ «Актуальные проблемы болезней органов размножения и молочной железы у животных» 5-7 октября 2005г. – Воронеж. – 2005. – 375-378 с.