

Биг, Боровск, 1987. – 96 с. 6. Методические рекомендации по диагностике, профилактике и терапии гепатопатий у крупного рогатого скота / Ю.Н. Алехин, С.В. Шабунин, М.И. Рецкий, Г.Н. Близначева, И.Р. Сидельникова, Д.Б. Чусов, И.А. Никулин, Б.В. Уша, И.А. Шкуратова. – Воронеж, 2009. – 88 с. 7. Михайлова, К.П. Влияние состояния вегетативной нервной системы на течение беременности, родов и состояние новорожденного: диссертация ... кандидата медицинских наук: 14.01.01 / К.П. Михайлова: Московский государственный медицинский университет. – Москва, 2015. – 170 с. 8. Ноздрачев А.Д. Физиология вегетативной нервной системы / А.Д. Ноздрачев. – Л.: Наука, 1983. – 436 с. 9. Нормальная физиология / Под ред. Э.Г. Улумбекова. – М.: Издательство: ГЭОТАР – МЕД, 2010. – 687с. 10. Способ диагностики нарушений рубцового пищеварения у жвачных: пат. 2565412 Рос. Федерация: МПК51 G01N 33/483 / Ю.Н. Алехин, М.С. Жуков; заявитель и патентообладатель ГНУ ВНИВИПФит Россельхозакадемии; заявл. 17.09.2014; опубл. 20.10.2015 Бюл. № 29 – 12 с. 11. Шабунин, С. В. Перинатальная патология у крупного рогатого скота – актуальная проблема ветеринарной медицины / С. В. Шабунин, Ю. Н. Алехин, А. Г. Нежданов // Ветеринария. – 2015. – № 1. – С. 3-10. 12. Recktenwald, E. B. Urea-N recycling in lactating dairy cows fed diets with 2 different levels of dietary crude protein and starch with or without monensin / E. B. Recktenwald, D. A. Ross, S. W. Fessenden, C. J. Wall, M. E. van Amburgh. – J. Dairy Sci. – 2014, Vol 97(3). – P. 1611 – 1622.

Статья передана в печать 20.04.2017 г.

УДК 618.19-002-084-085:636.2

### ПРИМЕНЕНИЕ ПРЕПАРАТА «МАСТИФИТ» ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ И ПРОФИЛАКТИКИ СУБКЛИНИЧЕСКОГО МАСТИТА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Барышев В.А., Попова О.С., Токарева О.А.

Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины,  
Санкт-Петербург, Российская Федерация

Работа по изучению терапевтической эффективности нового, разработанного на кафедре фармакологии и токсикологии СПбГАВМ противомаститного препарата «Мастифит», проводилась в сравнительном аспекте с препаратом «Мастисан А». По результатам проведенных исследований можно сделать вывод, что лечебный эффект применения препарата «Мастифит» составил 91,4%. Двукратное интерцистернальное, с интервалом 48 часов, введение препарата «Мастифит», обеспечивает профилактический эффект у 93,3%. Применение препарата «Мастифит» оказывает положительный эффект на биохимический состав молока. **Ключевые слова:** корова, мастит, соматические клетки, терапия, профилактика.

### APPLICATION OF MASTIPHIT FOR TREATMENT AND PROPHYLAXIS OF SUBCLINICAL MASTITIS OF THE CATTLE

Barishev V.A., Popova O.S., Tokareva O.A.

Saint-Petersburg State Academy of Veterinary Medicine, Saint-Petersburg, Russian Federation

The study about the research of therapeutic efficiency of new developed at the Department of Pharmacology and Toxicology of SPbGAVM antimastited medicine 'Mastifit', was held in comparative aspect with medicine 'Mastisan A'. In result of held researches we can conclude that therapeutic effect of using medicine 'Mastifit' consisted of 91,4%. Double intercisternal (with interval of 48 hours) injection of medicine 'Mastifit' provides preventive effect in 93,3%. The using of medicine 'Mastifit' has a positive effect at biochemical content of milk. **Keywords:** cow, mastitis, somatic cells, therapy, prevention.

**Введение.** Последнее время наше сельское хозяйство испытывает небывалый подъем. Огромное значение придается развитию молочного скотоводства. Однако интенсивное развитие отрасли сдерживается рядом заболеваний. Первое место среди прочих заболеваний принадлежит маститу крупного рогатого скота. В хозяйствах промышленного типа маститом ежегодно поражается 25,5-58,9% животных. Субклинический мастит отмечают у 31,9% коров. Клинически выраженный мастит наблюдали у 7,5% коров. Ущерб от заболевания маститом значительно выше, чем совокупные убытки от других заболеваний животных, вместе взятые [2, 6, 7].

Важным фактором является заболевание маститом коров в сухостойный период. У коров, переболевших маститом в сухостойный период, молочная продуктивность в следующий лактационный период не восстанавливается полностью, почти у половины животных. Некоторые животные не могут достигнуть прежнего уровня продуктивности вследствие необратимых структурных и функциональных изменений тканей молочной железы [4].

Поэтому лечебно-профилактические мероприятия, способствующие снижению уровня заболевания животных, являются важным звеном в структуре ветеринарных мероприятий [3].

За последнее время широкое распространение получили методы фармакологической профилактики мастита у коров. Многие авторы предлагают с профилактическими целями вводить сухостойным коровам антибиотики. У такого метода профилактики есть существенные недостатки. Главным недостатком является то, что антибиотики активнее всего действуют в острой фазе воспаления, когда наблюдается интенсивное размножение микроорганизмов. Применение антибиотиков в сухостойный период не может гарантировать уничтожение патогенной микрофлоры. Другим отрицательным моментом профилактики с помощью антибиотиков является тот момент, что невозможно создать необходимую концентрацию препарата, и поэтому такой способ способствует появлению все большего числа антибиотико-резистентных организмов.

Мастит крупного рогатого скота является полиэтиологичным заболеванием. Для полноценного,

эффективного лечения воспаления молочной железы зачастую недостаточно одних антибиотиков. По мнению многих авторов, монотерапия антибиотиками очень часто приводит к рецидивам заболевания и снижению молочной продуктивности впоследствии. При поиске современных противомаститных средств нужно обязательно учитывать физиологию воспалительного процесса. Современные лекарственные средства, направленные на лечение воспаления молочной железы, должны обладать комплексным действием. Поэтому ученые во всем мире проводят научные изыскания по поиску новых лекарственных препаратов, сочетающих в себе антимикробное, противовоспалительное и иммуномодулирующее свойства [1, 5].

В последнее время многочисленные исследователи во всем мире уделяют много внимания лекарственным препаратам на растительной основе, что обусловлено низкой токсичностью, экологической чистотой данных препаратов и, несомненно, высокой эффективностью, которая со временем не снижается.

Появление новых технологий при изготовлении лекарственных средств из растительного сырья позволяет синтезировать новые биологически активные вещества, имеющие высокую терапевтическую эффективность.

**Материалы и методы исследований.** Диагностировали мастит, руководствуясь «Наставлением по диагностике, терапии и профилактике мастита у коров» (2007) – с использованием 2% раствора мастидина. К 1 мл молока приливают 1 мл 2% водного раствора мастидина. Полученная смесь мастидина и молока из здоровой четверти вымени приобретает светло-сиреневую окраску. Окраска исследуемого секрета из пораженной доли вымени получается темно-сиреневой или фиолетовой.

Количество соматических клеток в секрете вымени подопытных животных вычисляли, руководствуясь методиками, описанными в ГОСТ Р 54077-2010 «Методы определения количества соматических клеток по изменению вязкости». Дублирование исследований производили по Прэскотту-Бриду. Пробу молока тщательно перемешивали и с помощью микропипетки наносили на 3-4 квадрата предметного стекла по  $0,01 \text{ см}^2$ . Подсчет соматических клеток ведут под микроскопом с иммерсионным объективом. В каждом мазке просматривали 100 полей зрения. Подсчитанное число клеток умножали на коэффициент с учетом значений объектива и окуляра и определяли их количество в  $1 \text{ см}^3$  молока.

Определяли Ph молока с помощью потенциометра ЛПУ-01. Общий белок в сыворотке молока – рефрактометрически на рефрактометре ИРФ-22. Казеин молока определяли формольным методом.

Уровень иммуноглобулинов в сыворотке молока определяли методом радиальной иммунодиффузии с использованием коммерческих сывороток против иммуноглобулинов крупного рогатого скота.

Клинико-гематологические исследования включали в себя: подсчет форменных элементов крови – эритроцитов и лейкоцитов, определение гемоглобина.

Перед проведением забора проб крови обязательно осматривали животных. Оценивали их состояние, осуществляли термометрию. Кровь для исследований у коров брали утром из яремной вены в две пробирки, соблюдая все правила септики и антисептики. Определение основных гематологических показателей проводили на анализаторе «Micros 60». Биохимические показатели сыворотки крови определяли на анализаторе «Сiima MC15» (Испания).

Целью нашей работы было изучение терапевтической и профилактической эффективности нового, разработанного на кафедре фармакологии и токсикологии СПбГАВМ, противомаститного препарата «Мастифит».

**Результаты исследований.** Препарат «Мастифит» представляет собой комплексный фитопрепарат в форме эмульсии коричневого цвета. В состав препарата входят кора дуба, трава зверобоя, трава арники, листья эвкалипта. Для получения нужной вязкости препарата в качестве формообразующих веществ использовали полиэтиленоксиды (ПЭГ–400 и ПЭГ–1500). Полиэтиленоксиды, помимо формообразующих, обладают целым рядом фармакологических свойств. ПЭГ-1500 обладает высокими осмотическими свойствами, благодаря чему экссудат извлекается из тканей в полости и ускоряет очищение ран и пораженных полостей. ПЭГ-400, из-за своей мелкодисперсности, способствует более глубокому проникновению лекарственных веществ в ткани.

Таким образом, благодаря входящим в препарат «Мастифит» растительным компонентам, он обладает антимикробным, противовоспалительным, противоотечным, обезболивающим действиями. Наличие в препарате полиэтиленоксидов способствует глубокому проникновению лекарственных веществ, очищению тканей вымени от экссудата, что позволяет предложить его для лечения заболевания вымени.

Изучение терапевтической и профилактической эффективности препарата «Мастифит» проводили в сравнительном аспекте с препаратом «Мастисан А». Диагностику мастита проводили комплексно, учитывая клиническое состояние молочной железы и органолептические свойства молока. Проводили тестирование молока методом отстаивания и с мастидином.

Было отобрано две группы коров по 35 голов в каждой. Первой группе в качестве лечения субклинического мастита применяли препарат «Мастифит». Препарат вводили внутрицистернально, в дозе 10 мл, предварительно нагревали его до температуры 38 С. Второй группе коров применяли препарат «Мастисан А». Препарат вводили внутрицистернально в дозе 10 мл на каждую пораженную четверть вымени, 1 раз в день до клинического выздоровления. Коров в подопытные группы подбирали по принципу аналогов (возраст, масса, продуктивность, сроки отела и т.д.). Регулярно у животных, находящихся в эксперименте, проводили термометрию, измеряли пульс, частоту дыхания и число сокращений рубца в две минуты. Проводили биохимические исследования состава молока.

До начала эксперимента и через неделю после его завершения из четвертей вымени собирали пробы молока для оценки качества проводимого лечения.

Лечебную эффективность каждого варианта лечения оценивали путем подсчета количества соматических клеток в молоке подопытных животных. Выздоровевшими считали коров, у которых ко-

личество соматических клеток в секрете вымени было менее 500 тысяч.

Данные по влиянию препаратов «Мастифит» и «Мастисан А» на организм животных представлены в таблице 1.

При проведении терапевтических мероприятий проводили наблюдение за клиническим состоянием подопытных животных. После введения исследуемых препаратов показатели температуры, пульса, дыхания и сокращения рубца через 12, 24, и 48 часов после введения препарата не имели достоверных отличий от таковых до его введения.

При изучении морфологических и биохимических показателей крови животных, которым для лечения применяли препарат «Мастифит», количество эритроцитов увеличилось на 4,93%. Количество гемоглобина, соответственно, увеличилось на 5,94%, что указывает на повышение дыхательной функции крови.

В процессе лечения в крови происходило снижение концентрации лейкоцитов на 12%, что свидетельствует об ослаблении воспалительных процессов.

При биохимическом исследовании крови уровень аланинаминотрансферазы не изменялся, а активность аспартатаминотрансферазы увеличилась на 1,98%. Так как аминотрансферазы в организме животных катализируют реакции окислительного расщепления аминокислот, то повышение активности АсАТ может быть связано с усиленным обменом веществ в организме коров.

**Таблица 1 - Сравнительная оценка лечебной эффективности препаратов «Мастифит» и «Мастисан А», при субклиническом мастите коров ( $M \pm m$ ,  $n=70$ )**

Препарат	Число больных животных, гол.	Срок лечения, дн.	Число соматических клеток, тыс/мл		Выздоровело животных, гол.	Лечебный эффект, %
			До лечения	После лечения		
Мастифит	35	3,0	845±32,90	334±32,50	32	91,40
Мастисан А	35	2,7	834±35,90*	332±26,40**	34	97,14

Примечания: \* =  $P < 0,05$ ; \*\* =  $P < 0,01$ .

По результатам проведенных исследований можно сделать вывод, что лечебный эффект применения препарата «Мастифит» составил 91,4%. Из 35 подопытных животных 32 выздоровело. Количество соматических клеток сократилось с 845 до 334 тыс/мл, снижение составило 60,4%.

Терапевтический эффект препарата «Мастисан А» составил 97,14%. Количество соматических клеток снизилось с 834 до 332 тыс/мл, снижение составило 61%.

Анализируя биохимические показатели молока, можно сделать вывод, что в результате применения препаратов «Мастифит» и «Мастисан А» в опытных группах содержание казеина у выздоровевших животных возросло на 12,66% и на 8,27% соответственно ( $P < 0,05$ ).

Количество сывороточных белков к моменту выздоровления снизилось на 11,53% и 10,84%, в то время как количество иммунных глобулинов возросло на 15% и 15,69% ( $P < 0,05$ ), что свидетельствует об активизации их синтеза. К концу лечения в молоке коров опытных групп достоверно возросло содержание лактозы на 7,55% и 3,81%.

Чтобы проверить эффективность препарата «Мастифит» в качестве профилактического средства мастита у коров, в сухостойный период было отобрано 45 клинически здоровых коров. Животных разделили на 3 группы. Первой группе животных вводили препарат «Мастифит» интерцистернально по 10 мл, двукратно с интервалом 48 часов. Коровам второй опытной группы вводили мастисан А согласно наставлению. Коровам третьей группы препараты не вводили, они служили контролем. Результаты исследований представлены в таблице 2.

**Таблица 2 - Сравнительная оценка применения препаратов «Мастифит» и «Мастисан А» для профилактики мастита коров в сухостойный период ( $M \pm m$ ,  $n=45$ )**

Группа животных	Всего в опыте коров	Профилактическая эффективность коров	
		коров	%
Мастифит	15	14	93,33
Мастисан А	15	14,5	96,6
Контрольная группа	15	11	73,33

Результаты проведенных исследований свидетельствуют о том, что двукратное интерцистернальное, с интервалом 48 часов, введение препарата «Мастифит» в дозе 10 мл обеспечивает профилактический эффект у 93,3% коров, что на 19,97% больше в сравнении с контрольной группой, которой препарат не вводили. Профилактический эффект от введения препарата «Мастисан А» составил 96,6%, что на 3,3% выше, чем профилактический эффект от препарата «Мастифит».

**Заключение.** Подводя итог проведенных исследований, можно сделать вывод, что введение препарата «Мастифит» не оказывает отрицательного влияния на организм животных. Такие клинические показатели как температура, пульс, дыхание и сокращения рубца через 12, 24 и 48 часов после введения препарата не имели достоверных отличий от таковых до его введения. Показатели морфологического и биохимического исследований крови также свидетельствуют о положительном влиянии исследуемого препарата. Мастифит обладает выраженным лечебным и профилактическим эффектом. Терапевтический эффект от применения препарата «Мастифит» составил 91,4%, профилактический эффект составил 93,3%, и, хотя уступает по своей активности мастисану А на 5,74% и 3,3%, нужно учитывать, что исследуемый препарат - на растительной основе, следовательно, в экологическом плане более предпочтителен. Также нужно учитывать, что при использовании антибиотикосодержащих препаратов необходимо соблюдать сроки выведения антибиотиков из организма животного.

Молоко в этот период не может быть использовано в питании людей, а также для приготовления из него продуктов, в частности сыров. Препарат на растительной основе лишен таких недостатков, следовательно, в экономическом плане такие лекарственные средства имеют огромную перспективу.

**Литература.** 1. Андреева, Н. Л. Новые биологически активные вещества // Н. Л. Андреева, В. Д. Соколов // Экспресс-информация «Новые фармакологические средства и кормовые добавки». – СПб, 2010. – №20. – С. 3-4. 2. Касянчук, В. В. Мастит: основы диагностики и лечения // Молочное и мясное скотоводство. – 1992. – №4. – С. 14-15. 3. Модин А. Н., Климов Н. Т., Ефанова Л. И. Профилактика мастита у коров в сухостойный период // Зоотехния. – 2010. – С. 27-28. 4. Слободяник, В. И. Сравнительная эффективность различных способов лечения больных маститом лактирующих коров / Слободяник В. И., Зверев Е. В. // Материалы научно-производственной конференции по актуальным проблемам агропромышленного комплекса. – Казань. – 2003. – ч.2. – С. 129-130. 5. Соколов, В. Д. Побочное действие лекарственных веществ / В. Д. Соколов // Международный вестник ветеринарии. – 2005. – №4. – С. 38-42. 6. Dutta G. N., Saxena R. K., Buragohain J. Economic implications of treatment of lactating cows for Subclinical mastitis // Indian Vet.J.-1995.- №72.-P. 420-422. 7. McDhnaid, J.S. Streptococcal and Staphylococcal mastitis // Veter. Clin. N. America-Large. Anim. Pract., 2000. – V 6. – N. 2. – P. 269-285. Статья передана в печать 27.04.2017 г.

УДК 619:618.14-002-085:636.22/28

### ПРОФИЛАКТИКА БЕСПЛОДИЯ У КОРОВ

Белобороденко М.А., Белобороденко Т.А., Родин И.А., Белобороденко А.М.,  
Демкина А.В., Селянинов Д.Б., Писарева Ю.А.  
ФГБОУ ВПО «ГАУ Северного Зауралья», г. Тюмень, Российская Федерация

*В условиях современного животноводства проблема воспроизводства и профилактики бесплодия остается весьма актуальной. Высокий уровень воспроизводства и молочной продуктивности коров возможен только у здоровых животных. Специалисты ферм и комплексов часто выбраковывают высокопродуктивных коров в первую, вторую лактацию из-за нарушения функций воспроизводства, заболеваний конечностей и молочной железы, а это наносит громадный экономический ущерб. Только разумная профилактика и правильный подход в решении стоящих задач даст желаемые результаты в импортозамещении. **Ключевые слова:** профилактика бесплодия коров, гиподинамия, лактация, репродуктивная функция, интенсификация воспроизводства.*

### PROPHYLAXIS OF STERILITY AT COWS

Beloborodenko M.A., Beloborodenko T.A., Rodin I.A., Beloborodenko A.M., Demkina A.V.,  
Selyaninov D.B., Pisareva Yu.A.  
GAU of Northern Zauralie, Tyumen, Russian Federation

*In modern conditions of livestock the problem of reproduction and prevention of sterility is relevant. A high level of reproduction and milk production of cows is possible only in healthy animals. Specialists of farms and complexes are often discarded highly productive cows in the first, second lactation due to violations of reproductive functions, diseases of the limbs and of the mammary gland, and this causes enormous economic damage. Only reasonable prevention and proper approach to solving these challenges will produce the desired results in import substitution. **Keywords:** cows infertility, prophylaxis, hypodynamia, lactation, reproductive function, intensification of reproduction.*

**Введение.** Задача, которая поставлена Правительством Тюменской области – это значительное увеличение поголовья высокопродуктивного скота в сельскохозяйственных предприятиях, повышение молочной продуктивности коров, существенное улучшение воспроизводства стада.

Интенсивное использование коров с высоким энергетическим потенциалом продуктивности является важной задачей в решении продовольственной программы не только Тюменской области, но и России. В то же время серьезным препятствием в выполнении поставленных задач является бесплодие коров. Борьба с бесплодием коров в Тюменской области является самой насущной задачей сельскохозяйственной науки и практики.

Успешное освоение Северных регионов России возможно за счет создания местной продовольственной базы и успешного развития собственного животноводства. Однако наиболее острой проблемой в условиях резко-континентального климата является проблема воспроизводства скота и профилактика бесплодия.

Суровые, экстремальные природно-климатические условия севера и юга Тюменской области, резко-континентальный климат, низкие температуры, пронизывающий ветер, гололед, слякоть, круглогодное стойловое содержание и гиподинамия нарушают нормальное течение половой цикличности у коров и телок, приводят к нарушению гемодинамики, серьезным морфофункциональным расстройствам в органах репродукции и бесплодию коров. В этой связи нами была поставлена цель: изучить морфофункциональное состояние организма и органов репродукции, установить причины репродуктивных расстройств животных, находящихся в условиях севера и юга Тюменской области. Разработать экологически безопасные технологии профилактики репродуктивных расстройств и провести коррекцию репродуктивной функции у коров, обеспечивать нормальное функционирование органов репродукции и получение ежегодно от каждой коровы приплода.

**Материалы и методы исследований.** Клинические и морфофункциональные исследования проводили на базе хозяйств Юга и Севера Тюменской области, кафедре акушерства ГАУ Северного Зауралья и и гистологии ТГМУ у коров, находящихся в условиях гиподинамии. Материал для гистоло-