



На правах рукописи



003490707

**ЧУРСИН Александр Владимирович**

**КЛИНИКО-ФАРМАКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ  
КОМПЛЕКСНОЙ ТЕРАПИИ МАСТИТА У ЛАКТИРУЮЩИХ  
КОРОВ**

16.00.04—ветеринарная фармакология с токсикологией

16.00.07—ветеринарное акушерство и биотехника репродукции животных

**АВТОРЕФЕРАТ**

диссертации на соискание ученой степени  
кандидата ветеринарных наук

28 ЯНВ 2010

**Воронеж 2009**

Работа выполнена на кафедре фармакологии, токсикологии и паразитологии ФГОУ ВПО «Воронежский государственный аграрный университет им К.Д. Глинки» и в «ГНУ Всероссийского НИВИ патологии, фармакологии и терапии РАСХН».

Научный руководитель: доктор ветеринарных наук, профессор  
**Слободяник Виктор Иванович**

Официальные оппоненты: доктор ветеринарных наук, профессор  
**Александров Игорь Дмитриевич**

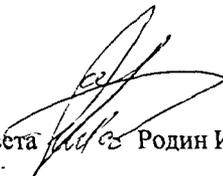
кандидат ветеринарных наук,  
**Гаврилов Борис Викторович**

Ведущая организация: Санкт-Петербургская государственная  
академия ветеринарной медицины

Защита диссертации состоится «28» января 2010 года в «14<sup>00</sup>» часов на заседании диссертационного совета Д 220.038.07 при ФГОУ ВПО «Кубанский государственный аграрный университет» по адресу: 350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ФГОУ ВПО «Кубанский государственный аграрный университет» и на сайте <http://kubsau.ru>

Автореферат разослан «25» января 2009 г.

Ученый секретарь диссертационного совета  Родин И.А.

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы. Среди многих болезней коров, обуславливающих снижение молочной продуктивности, санитарно-технологических качеств молока и экономических показателей его производства, особое место занимает мастит - воспаление молочной железы, которым переболевают в течение года от 20-30 до 50-70% и более животных и от них недополучают 15-25% годового удоя (Карташова В. М., 1980; Париков В.А., 1985; Bakken G., 1987; Надточный О.О., 1989; Абокаров А.М. 1994).

В молоке (секрете) пораженных долей вымени увеличивается количество соматических клеток (СК), белка, хлоридов, щелочность, плотность, бактериальная обсемененность и уменьшается содержание жира, лактозы, сухих обезжиренных веществ, снижается бактерицидная активность. Во время и после лечения животных в молоке обнаруживаются ингибирующие вещества. Такое молоко теряет питательную ценность и технологические свойства, необходимые для производства молочнокислых продуктов и сыров. Скармливание его новорожденным телятам приводит к увеличению их заболеваемости, а иногда и гибели, а употребление такого молока человеком нередко сопровождается развитием аллергических реакций и пищевых токсикозов. Технологический процесс обработки молока (включая и пастеризацию) не обеспечивает полного уничтожения микроорганизмов и их токсинов. При наличии ингибирующих веществ молоко перерабатывающими предприятиями не принимается (Schuberth H.-J., Krueger C., Zerbe H., 2001).

Следовательно, мастит у молочных коров представляет собой не только экономическую и зооветеринарную, но и социальную проблему.

Непосредственной причиной возникновения мастита у коров является проникновение и развитие в молочной железе патогенной и потенциально патогенной микрофлоры, преимущественно золотистого стафилококка, агалактийного, дисгалактийного стрептококков и реже - других видов микроорганизмов. Инфицирование молочной железы происходит, как правило, галактогенно - через сосковый канал, особенно после доения, когда он остается открытым, а местная противомикробная защита оказывается сниженной. Значительно реже микрофлора в молочную железу проникает лимфогенным и гематогенным путем (Демидова Л.Д., 1993; Слободяник В.И., 1995).

Факторами, предрасполагающими к развитию мастита у коров, являются погрешности в кормлении и содержании животных, несоблюдение ветеринарно-санитарных требований на фермах и комплексах, нарушение правил и технологии машинного доения т.п.

В зависимости от характера воспалительной реакции и степени поражения тканей молочной железы мастит протекает как в клинически выраженной форме, так и скрыто (субклинически) - без выраженных клинических признаков болезни. Следует подчеркнуть, что основной формой

поражения молочной железы у коров является субклинический мастит, который регистрируется в 5 – 10 раз чаще, чем клинически выраженный (Полянцев Н.И., 1981; Оксамитный Н.К., Мохамед Э.Т., 1989; Париков В.А. и др., 2000;).

При отсутствии регулярного контроля за состоянием молочной железы и не проведение профилактических и лечебных мероприятий субклинический мастит может переходить в клинически выраженный, который встречается у 5-8% коров, а в некоторых хозяйствах поражать до 15-20% животных. (Париков В.А., Мисайлов В.Д, Нежданов А.Г., 2005).

В этом случае лечение коров, больных маститом, проводят комплексно с учетом характера течения воспалительного процесса и использованием средств и методов этиотропной, общестимулирующей, патогенетической и симптоматической терапии, направленных на освобождение молочной железы от скопившегося экссудата, подавление микрофлоры, повышение защитных сил организма, устранение явлений воспаления, восстановление функции пораженных четвертей (Горлов И.Ф., Юрина О.С., Сложенкина М.И., 2008).

**Цель и задачи исследований.** Целью настоящих исследований являлось разработка, клиническое испытание препарата линдомаста и разработка эффективного комплексного метода лечения больных маститом лактирующих коров с использованием антимикробных и иммуномодулирующих препаратов.

Для решения были поставлены следующие задачи:

1. Изучить степень распространения и формы проявления мастита у коров в период лактации.
2. Изучить влияние линдомаста на молочную железу и организм лактирующих коров.
3. Изучить терапевтическую эффективность линдомаста при клинически выраженных формах мастита у коров в период лактации.
4. Подобрать эффективные иммуномодулирующие препараты для лечения мастита у коров в период лактации.
5. Изучить терапевтическую эффективность сочетания ПДЭ и АСД-2, при мастите у лактирующих коров.
6. Определить эффективность комплексного метода лечения клинически выраженных форм мастита у коров в период лактации с использованием антимикробных препаратов и иммуномодуляторов.

**Научная новизна.** Впервые определено влияние комплексного антимикробного препарата линдомаста при интрацистернальном введении на молочную железу и организм клинически здоровых лактирующих коров и изучена его терапевтическая эффективность при различных формах клинически выраженного мастита.

Впервые разработан комплексный метод лечения больных различными формами клинически выраженного мастита лактирующих коров с использованием антимикробного препарата линдомаста при интрацистернальном введении и иммуномодуляторов ПДЭ и АСД-2

путем парентерального применения.

**Практическая значимость.** Установлено, что комплексный антимикробный препарат линдомаст является пригодным для интрацистернального введения больным маститом лактирующим коровам и оказывает терапевтический эффект при клинически выраженных формах мастита в 85,7-92,0% случаев.

Для повышения эффективности антимикробных препаратов при клинически выраженных формах мастита у лактирующих коров необходимо применять парентерально тканевый препарат ПДЭ и биогенный стимулятор АСД-2.

**Апробация и реализация материалов исследования.** Основные положения диссертации доложены на ежегодных научных и учебно-методических конференциях профессорско-преподавательского состава, научных сотрудников и аспирантов ФГОУ ВПО ВГАУ им. К.Д. Глинки (2006, 2007), одобрены на научно-практической конференции молодых ученых и специалистов ФГОУ ВПО ВГАУ им. К.Д. Глинки (2008).

Результаты исследований используются в практической работе ветеринарных специалистов Центрально-Черноземной зоны.

**Публикации.** По материалам диссертации опубликовано 4 научных работы, в том числе в 3-х изданиях, рекомендованных ВАК Минобразования РФ.

Получен патент № 2367433 на «препарат для лечения мастита у коров в период лактации» - бюллетень № 26, 20.09.2009

**Объем и структура диссертации.** Диссертация изложена на 107 страницах и состоит из введения, обзора литературы, материала и методов исследования, результатов собственных исследований, заключения, выводов, практических предложений, списка использованной литературы и приложения. Список литературы включает 161 наименование, в том числе 55 зарубежных авторов. Работа иллюстрирована 26 таблицами и 5 рисунками.

### **Основные положения выносимые на защиту:**

1. Степень распространения и формы проявления мастита у коров в период лактации.

2. Влияние линдомаста на молочную железу и организм клинически здоровых лактирующих коров и его терапевтическая эффективность при клинически выраженных формах мастита у коров в период лактации.

3. Терапевтическая эффективность сочетания комплексного метода, включающего применение антимикробных и иммуномодулирующих средств, при мастите у лактирующих коров.

## **2. МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ**

Клинические и лабораторные исследования выполнялись с 2005 по 2008 год в хозяйствах Воронежской, Белгородской и Орловской областей на коровах с молочной продуктивностью 4,2–6,5 тысяч кг и более молока в год, а так же на кафедре фармакологии, токсикологии и паразитологии

ФГОУ ВПО «Воронежский государственный аграрный университет им К.Д. Глинки» и совместно с отделами патологии молочной железы у коров; микробиологии, вирусологии и иммунологии; фармакологии и токсикологии ВНИВИПФиТ. Исследования проведены в соответствии с «Наставлением по диагностике терапии и профилактике мастита у коров» (М., 2000), «Методическими рекомендациями по диагностике, терапии и профилактике нарушений обмена веществ у продуктивных животных» (Воронеж, 2005), «Методическими рекомендациями по оценке и коррекции иммунного статуса животных» (Воронеж, 2005).

Материалом для исследований служили секрет молочной железы в период лактации и кровь от клинически здоровых и больных животных. Животные в группы подбирались по принципу парных аналогов с учетом возраста, продуктивности, срока лактации, а также с соблюдением условий содержания и кормления во время проведения опытов.

Степень распространения и формы проявления мастита у коров в период лактации изучали путем проведения клинического исследования и оценки реакции молока (секрета) с 2% раствором мастидина дважды с интервалом 48 ч.

При клиническом исследовании животных определяли температуру тела, частоту дыхательных движений и сердечных сокращений, также учитывали сокращение рубца за 5 мин., но особое внимание уделяли состоянию молочной железы: ее осматривали, пальпировали и проводили пробное сдаивание.

Затем учитывали реакцию секрета молочной железы с 2% раствором мастидина на молочно-контрольной пластинке ПМК-2. Пробу отстаивания проводили по В.И. Мутовину (1974), отмечая при этом визуальное изменение секрета, величину и характер слоя сливок, наличие и количество осадка.

Для лабораторных исследований брали кровь из яремной вены с 7 до 9 ч утра до кормления животных. В качестве антикоагулянта использовали гепарин в дозе 50 ЕД на 10 мл крови. Сыворотку получали отстаиванием с последующим центрифугированием в течение 15 минут при 3000 об./мин.

В цельной крови определяли:

- количество эритроцитов и лейкоцитов в камере Горяева;
- лейкоцитарную формулу выражали в процентах от 200 подсчитанных лейкоцитов;
- гемоглобин колориметрически по Сали;

В сыворотке крови определяли:

- общий белок рефрактометрически на рефрактометре RL – 3;
- фракции белка определяли электрофорезом в агаровом геле;
- концентрацию общих липидов наборами фирмы «Витал»;
- содержание кальция, фосфора, мочевины на биохимическом анализаторе «Hitachi-902».

Подсчет СК проводили с помощью счетчика DCC компании De Laval.

Влияние линдомаста на молочную железу изучили на 3-х клинически здоровых коровах на 3-5 месяце лактации. Препарат, подогретый до 38°С в количестве 10 мл, вводили интрацистернально в левую переднюю долю вымени после предварительного выдаивания молока и обработки сосков 70° этиловым спиртом (правая передняя доля служила контролем). Перед введением препарата и через 3, 6, 12, 24, 48, 72 и 96 ч определяли состояние опытных (левых передних) и контрольных (правых передних) четвертей вымени визуальным и с помощью пальпации, а также исследовали молоко (определяли внешний вид, цвет, запах, количество СК в 1 мл секрета, pH) и отбирали пробы секрета вымени из этих долей вымени для оценки реакции с 2% раствором мастидина и постановки пробы отстаивания.

Для изучения влияния линдомаста на общее состояние организма и морфологические и биохимические показатели крови коров было подобрано 6 клинически здоровых лактирующих коров. Препарат, подогретый до температуры 38° С, в количестве 10 мл вводили интрацистернально в левую переднюю долю вымени после предварительного сдаивания секрета вымени и обработки сосков 70° этиловым спиртом. Перед введением и через 48 часов после введения в крови из яремной вены изучали морфологические и биохимические показатели.

Терапевтическую эффективность линдомаста при клинически выраженных формах мастита изучали в сравнении с известным препаратом диеномастом. Было подобрано 49 коров, больных катаральным, 43 – гнойно-катаральным и 42 серозным маститом, которых разделили по принципу аналогов на две группы. Коровы первой группы были подвергнуты лечению линдомастом в дозе 10 мл, один раз в сутки, в течение 3-4 дней, второй диеномастом согласно наставления по его применению. Через 5-7 дней животных обследовали клинически, а секрет вымени с 2% раствором мастидина, пробой отстаивания, выборочно путем подсчета количества СК.

На следующем этапе были проведены производственные испытания линдомаста при лечении мастита у коров в период лактации. Исследования провели в 4 хозяйствах Центрально-Черноземного региона: АОНП «Успенское», ОАО «Племенной завод Сергиевский» Ливенского района Орловской области, ООО «Воронежпищепродукт» Новоусманского района Воронежской области и ЗАО «Славянское» Верховского района Орловской области.

Для опыта было подобрано 79 коров, больных катаральным маститом, 75 - гнойно-катаральным и 67 с серозной формой мастита. Животных разделили по принципу аналогов на две группы. Коров первой группы подвергали лечению линдомастом в дозе 10 мл, один раз в сутки, в течение 3-4 дней, второй – диеномастом, согласно наставления по применению. Через 5-7 дней животных обследовали клинически, а секрет вымени с 2% раствором мастидина и пробой отстаивания.

При подборе иммуномодуляторов в начале был испытан препарат

ронколейкин на 2-х группах лактирующих коров, больных субклиническим маститом, с целью изучения лечебной эффективности.

Коровам первой группы (n=10) препарат ронколейкин вводили однократно подкожно из расчета 1000 МЕ/кг, коровам второй группы (n=10) препарат вводили подкожно дважды из расчета 1000 МЕ/кг с интервалом 48 ч.

Для изучения терапевтической эффективности ронколейкина в дозе 3000 МЕ/кг было подобрано 20 животных больных, субклинической формой мастита разделенных по принципу аналогов на 2 группы. Животным первой группы препарат вводили однократно подкожно, животным второй группы препарат вводили с интервалом 48 ч.

Для изучения терапевтической эффективности ронколейкина в комплексной терапии при клинически выраженном мастите у коров в период лактации подобрали 40 животных и разделили их по принципу парных аналогов.

Коровам первой группы (n=20) препарат ронколейкин вводили подкожно из расчета 3000 МЕ/кг с интервалом 48 ч и антимикробный препарат тетрамаст интрацистернально согласно наставлению по применению. Коровам второй группы (n=20) вводили только антимикробный препарат тетрамаст интрацистернально согласно наставлению по применению.

Для изучения терапевтической эффективности ПДЭ в сочетании с 15% АСД-2 при катаральном мастите подобрали 20 больных коров, которым в начале подкожно вводили 20 мл ПДЭ, а затем с интервалом 24 ч 10 мл 15% АСД-2 на тетрагидровите, курс лечения составлял 6 дней.

Опыт по изучению терапевтической эффективности комплексного метода при клинически выраженном мастите у коров в период лактации, провели на 160 животных, больных различными формами мастита, разделенных по принципу аналогов на 6 групп.

Коровам первой (n=25), третьей (n=25) и пятой (n=30) группы вводили препарат линдомаст в дозе 10 мл интрацистернально, подкожно ПДЭ и 15% АСД-2 внутримышечно с интервалом 24 ч, второй (n=25), четвертой (n=25) и шестой (n=30) группам животных применяли препарат диеномаст в дозе 10 мл интрацистернально, подкожно ПДЭ и 15% АСД-2 внутримышечно с интервалом 24 ч.

Учет терапевтической эффективности комплексного метода проводили после завершения курса лечения и окончательно на 5-7 день после введения препаратов путем оценки состояния молочной железы и учета реакции молока с 2% раствором мастидина и пробы отстаивания.

Статистическую обработку полученных данных проводили методами математической статистики, а также с использованием прикладных программ «Statistica 6.0» и «Microsoft Excel» на PC «AMD Athlon 64». Объем выполненных клинических исследований и схема опытов представлены в таблице 1.

Схема опытов

Задачи исследования	Название препаратов	Пути введения	Форма мастита	Кол-во животных
1	2	3	4	5
1. Изучение раздражающего действия линдомаста на молочную железу лактирующих коров	Линдомаст	Интрацистернально	здоровые	3
2. Изучение влияния линдомаста на общее состояние организма, морфологические, и биохимические показатели крови	Линдомаст	Интрацистернально	здоровые	6
3. Изучение терапевтической эффективности линдомаста при клинически выраженных формах мастита у коров в период лактации	Линдомаст	Интрацистернально	{ Катаральный Гнойно – катаральный Серозный	25 22 21
	Дисномаст	Интрацистернально	{ Катаральный Гнойно – катаральный Серозный	24 21 21
4. Производственные испытания линдомаста при мастите у лактирующих коров	Линдомаст	Интрацистернально	{ Катаральный Гнойно – катаральный Серозный	79 75 67
	Дисномаст	Интрацистернально	{ Катаральный Гнойно – катаральный Серозный	77 72 68

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5
5. Выбор иммуномодулирующих препаратов для лечения мастита у коров в период лактации	Ронколейкин 1000 МЕ/кг	Подкожно	Субклинический	20
	Ронколейкин 3000 МЕ/кг	Подкожно	Субклинический	20
	Ронколейкин 3000 МЕ/кг+ тетрамаст	Подкожно Интрацистернально	Катаральный	20
	Тетрамаст	Интрацистернально		20
	ПДЭ+15% АСД-2	Подкожно Внутри- мышечно	Катаральный	20
6. Разработка комплексного метода лечения клинически выраженного мастита у лактирующих коров	Линдомаст +	Интрацистернально Подкожно Внутри – мышечно	Катаральный Гнойно- катаральный Серозный	25
	ПДЭ+ 15% АСД-2			25 30
	Диеномаст+	Интрацистернально Подкожно Внутри – мышечно	Катаральный Гнойно- катаральный Серозный	25
	ПДЭ+ 15% АСД-2			25 30

### 3. РЕЗУЛЬТАТЫ СОБСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

#### 3.1. Степень распространения и формы проявления мастита у коров в период лактации

Для определения степени распространения и форм появления мастита у коров в период лактации в зависимости от технологии содержания и доения нами в ряде хозяйств Воронежской (ОАО «Воронежпишепродукт»), Орловской (ЗАО «Славянское», АОНП «Успенское», ОАО «Племенной завод Сергеевский») областей были проведены исследования молока из каждой доли вымени 2% раствором мастидина. Клиническому исследованию подвергали животных, давших положительную реакцию с быстрым маститным тестом. Результаты исследований представлены в таблице 2.

Таблица 2

Заболеваемость коров маститом в различных хозяйствах, %

№ п/п	Хозяйство	Технология содержания	Технология доения	Диагностировали мастит		
				Субклинический	Клинический	Всего
1.	АОНП «Успенское»	Привязное	Линейная в молокопровод	9,9	6,7	16,6
2.	ЗАО «Славянское»	Беспривязное	Доильный зал	5,5	1,6	7,1
3.	ОАО «Племенной завод Сергиевский»	Привязное	Линейная в ведро	9,8	5,0	14,8
4.	ОАО «Воронежпищепродукт»	Привязное	Линейная в ведро	48,4	11,9	60,3
5.	В среднем	-	-	18,4	6,3	24,7

Из представленных данных таблицы 2 видно, что в период лактации чаще регистрируется субклинический мастит, он встречается в хозяйствах от 5,5% (ЗАО «Славянское») до 48,4% (ОАО «Воронежпищепродукт»), а клинически выраженный в тех же хозяйствах составляет 1,6% и 11,9%, при соотношении в среднем 2,9:1.

Поражение молочной железы в период лактации той или иной формой мастита зависит от ряда факторов. От условий содержания, кормления, а также состояния доильной установки: величины вакуума в вакуум-проводе, состояния сосковой резины и соблюдения правил машинного доения. Необходимо отметить, что в ЗАО «Славянское» Орловской области Верховского района количество коров с субклиническим (5,5%) и клинически выраженным (1,6%) маститом значительно меньше, чем в других хозяйствах Центрального Черноземья, так как в этом хозяйстве животные обеспечиваются полноценным рационом и моционом, доение проводится в доильном зале фирмы De Laval с соблюдением всех правил машинного доения. В ОАО «Воронежпищепродукт» Воронежской области Новоусманского района заболеваемость коров субклинической формой мастита выше и составляет 48,4%, а клинической 11,9% вследствие того, что животные доятся при не стабильном и завышенном вакуумном режиме 0,53–0,58 кг-с/см<sup>2</sup>, отсутствуют вакуумрегуляторы, не своевременно меняется сосковая резина и животные в стойловый период лишены моциона. Анализ полученных данных в обследованных хозяйствах позволяет заключить, что при доении в доильном зале и в молокопровод процент заболевания коров различными формами мастита значительно меньше, чем в хозяйствах, где коровы доятся в переносные бидоны. Это

объясняется тем, что происходит передержка доильных аппаратов вследствие высокой нагрузки на операторов машинного доения: вместо двух доильных аппаратов они используют три и четыре. При этом отмечается ряд нарушений при проведении преддоильной подготовки вымени к машинному доению, завышенный и не стабильный вакуум, больные животные доятся совместно со здоровыми, что ведет к передаче через доильным аппарат возбудителей мастита от больных животных к здоровым.

Таким образом, исследования показали, что в период лактации субклиническая форма мастита является самой распространенной и широкий охват поголовья возникает главным образом из-за нарушения технологии машинного доения, неудовлетворительного состояния доильной установки, неполноценного кормления и неудовлетворительных условий содержания животных.

При бактериологическом исследовании секрета вымени от больных маститом коров, проведенном сотрудниками отдела микробиологии и вирусологии ВНИВИПФиТ, в 82,8% случаев выделена кокковая микрофлора в том числе: 57,1% стрептококки и 25,7% стафилококки, 2,8% стрептококк гр. D +Klebsiella, 5,7% микрококки. Около 60% выделенных микроорганизмов являются не чувствительными или малочувствительными к основным антибиотикам, применяемым в борьбе с маститом коров, а именно к ампициллину, стрептомицину, эритромицину, бензилпенициллину, тетрациклину, левомицетину и гентамицину.

### **3.2.1. Влияние линдомаста на молочную железу и организм лактирующих коров**

Раздражающее действие линдомаста на ткани молочной железы при интрацистернальном введении оценивали по изменению клинического состояния опытных левых и контрольных правых передних долей вымени и их секрета.

При клиническом исследовании молочной железы и особенно передних долей не выявлено каких-либо отклонений в сравнении с их состоянием до введения линдомаста, а также визуальных изменений молока.

Результаты исследования молока из опытных и контрольных долей вымени с 2%-ным раствором мастидина показали, что молоко из опытных долей вымени дает реакцию с 2%-ным раствором мастидина в 2 и 3 креста через 6 ч и в течение 48 ч. Это говорит о том, что линдомаст при интрацистернальном введении оказывает незначительное раздражающее действие на ткани вымени.

Подтверждением этому послужили результаты исследования количества СК в молоке опытных и контрольных долей вымени до и в различные сроки после интрацистернального введения линдомаста (табл. 3 и рис. 1).

Таблица 3

Количество СК до и после интрацистернального введения линдомаста (тыс/мл)

Сроки исследования, через, час	№ 1		№ 2		№ 3		В среднем	
	Опыт	Контроль	Опыт	Контроль	Опыт	Контроль	Опыт (л/п)	Контроль (п/п)
До введения	291	256	237	193	421	377	316,3±17,1	275,3±17,2
3	419	291	572	441	388	381	459,9±13,9	371,0±32,3
6	901	487	821	623	715	682	812,3±33,2	597,3±20,7
12	1439	711	977	582	1302	625	1239,3±32,7	639,3±44,3
24	1770	569	1396	678	1567	691	1577,7±95,6*	646,0±19,9
48	688	542	763	603	663	471	704,7±68,5*	538,7±27,1
72	290	310	352	365	464	321	368,9±30,4*	332,0±11,2

Примечание: \* -  $P < 0,05$

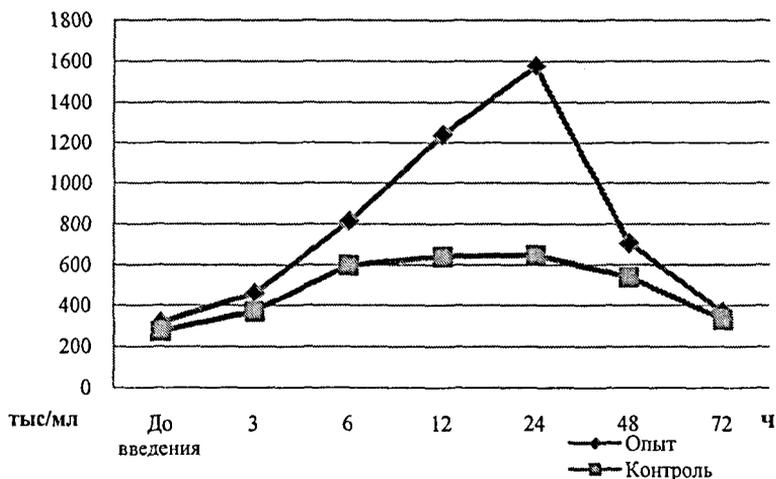


Рис 1. Динамика изменения количества СК после интрацистернального введения линдомаста

Подтверждено, что после интрацистернального введения линдомаста происходит увеличение числа СК через 3 часа в 0,7 раза (с 316,6±17,1 до 459,8±13,9 тыс/мл), через 6 ч – в 2,6; через 12 ч – в 3,9; через 24 ч – в 5,0 раз. Через 48 часов количество СК снижается практически в 2,2 раза и к 72 часам приближается к исходному уровню (368,9±30,4 тыс./мл). Полученные данные свидетельствуют о том, что интрацистернальное введение препарата линдомаста приводит к повышению числа СК (раздражающее действие), проходящее через 72 часа.

При оценке общего действия линдомаста на организм клинически здоровых лактирующих коров не установлено существенных изменений температуры тела, количества дыхательных движений, сокращений сердца, рубца, морфологических и биохимических показателей крови.

### 3.2.2. Изучение терапевтической эффективности линдомаста при клинически выраженных формах мастита у коров в период лактации

В качестве контрольного препарата использовали диеномаст, содержащий в своем составе активные компоненты диоксидин и гентамицина сульфат на воско-вазелиновой основе. Результаты проведенных исследований представлены в таблицах 4-6.

Таблица 4

Терапевтическая эффективность линдомаста при катаральном мастите у коров в период лактации

Препараты	Подвергнуто лечению	Выздоровело		Осталось больных	
		коров	%	коров	%
Линдомаст	25	23	92,0	2	8,0
Диеномаст	24	21	87,5	3	12,5

Таблица 5

Терапевтическая эффективность линдомаста при гнойно-катаральном мастите у коров в период лактации

Препараты	Подвергнуто лечению	Выздоровело		Осталось больных	
		коров	%	коров	%
Линдомаст	22	19	86,4	3	13,6
Диеномаст	21	17	80,9	4	19,1

Таблица 6

Терапевтическая эффективность линдомаста при серозном мастите у коров в период лактации

Препараты	Подвергнуто лечению	Выздоровело		Осталось больных	
		коров	%	коров	%
Линдомаст	21	18	85,7	3	14,3
Диеномаст	21	16	76,2	5	23,8

Как следует из представленных данных таблиц 4-6 эффективность линдомаста при катаральном мастите у коров составила, 92,0%, гнойно-

катаральном – 86,4%, серозном - 85,7%, что на 4,5%; 5,5%; 9,5% соответственно выше, чем при лечении диеномастом.

Таким образом, линдомаст является высокоэффективным средством для лечения различных форм мастита у коров в период лактации.

### 3.2.3. Производственные испытания линдомаста при применении большим маститом лактирующим коровам

Результаты производственных испытаний линдомаста при лечении больших маститом лактирующих коров представлены в таблицах 7-9.

Таблица 7

Терапевтическая эффективность применения линдомаста при катаральном мастите у коров

Хозяйство	Подвергнуто лечению коров	Кратность введения препарата	Выздоровело коров	
			кол-во	%
<b>ЛИНДОМАСТ</b>				
АОНП «Успенское»	24	3,2±0,07	22	91,7
ОАО «Племенной завод Сергиевский»	20	3,5±0,1	18	90,0
ООО «Воронежпищепродукт»	25	3,3±0,1	23	92,0
ЗАО «Славянское»	10	3,6±0,2	9	90,0
<b>По хозяйствам</b>	<b>79</b>	<b>3,4±0,06*</b>	<b>72</b>	<b>91,1</b>
<b>ДИЕНОМАСТ</b>				
АОНП«Успенское»	24	3,5±0,06	21	87,5
ОАО «Племенной завод Сергиевский»	20	3,8±0,1	17	85,0
ООО «Воронеж-пищепродукт»	23	3,6±0,1	20	86,9
ЗАО «Славянское»	10	3,8±0,2	8	80,0
<b>По хозяйствам</b>	<b>77</b>	<b>3,7±0,06</b>	<b>66</b>	<b>85,7</b>

Примечание:\* - P<0,05

Таблица 8

Терапевтическая эффективность применения линдомаста при гнойно-катаральном мастите у коров

Хозяйство	Подвергнуто лечению коров	Кратность введения препарата	Выздоровело коров	
			кол-во	%
<b>ЛИНДОМАСТ</b>				
АОНП«Успенское»	25	3,8±0,1	22	88,0
ОАО «Племенной завод Сергиевский»	16	3,9±0,07	14	87,5
ООО «Воронеж-пищепродукт»	24	3,9±0,06	21	87,5
ЗАО «Славянское»	10	3,8±0,1	8	80,0
<b>По хозяйствам</b>	<b>75</b>	<b>3,9±0,03*</b>	<b>65</b>	<b>86,7</b>
<b>ДИЕНОМАСТ</b>				
АОНП«Успенское»	24	4,8±0,1	20	83,3
ОАО «Племенной завод Сергиевский»	16	4,7±0,1	13	81,3
ООО «Воронеж-пищепродукт»	22	4,9±0,05	18	81,8
ЗАО «Славянское»	10	4,4±0,2	7	70,0
<b>По хозяйствам</b>	<b>72</b>	<b>4,7±0,06</b>	<b>58</b>	<b>80,6</b>

Примечание:\* - P<0,05

Таблица 9

Терапевтическая эффективность применения линдомаста при серозном мастите у коров

Хозяйство	Подвергнуто лечению коров	Кратность введения препарата	Выздоровело коров	
			кол-во	%
<b>ЛИНДОМАСТ</b>				
АОНП «Успенское»	22	2,9±0,2	19	86,3
ОАО «Племенной завод Сергиевский»	15	3,3±0,1	13	86,6
ООО «Воронеж-пищепродукт»	20	2,8±0,1	18	90,0
ЗАО «Славянское»	10	3,4±0,2	8	80,0
<b>По хозяйствам</b>	<b>67</b>	<b>3,1±0,06*</b>	<b>58</b>	<b>86,6</b>
<b>ДИЕНОМАСТ</b>				
АОНП «Успенское»	22	3,1±0,1	18	81,8
ОАО «Племенной завод Сергеевский»	15	3,6±0,1	12	80,0
ООО «Воронеж-пищепродукт»	21	3,1±0,1	17	80,9
ЗАО «Славянское»	10	3,6±0,2	7	80,0
<b>По хозяйствам</b>	<b>68</b>	<b>3,5±0,06</b>	<b>54</b>	<b>79,4</b>

Примечание: \* -  $P < 0,05$

Как следует из представленных данных таблиц 7-9 эффективность линдомаста при катаральном мастите у коров составила 91,1%, гнойно-катаральном – 86,6%, серозном – 86,6%, что на 5,4%; 6,1%; 7,2% соответственно выше, чем при лечении диеномастом, а также кратность введения линдомаста была меньше на 0,18-0,5 введений.

Экономическая эффективность ветеринарных мероприятий на 1 рубль затрат при применении линдомаста для лечения серозного мастита коров в период лактации составляет 10,7 рублей, катарального 13,4 рублей, гнойно-катарального 14,9 рублей.

Таким образом, линдомаст является высоко эффективным средством для лечения различных форм мастита у коров в период лактации.

### 3.3. Выбор эффективных иммуномодулирующих препаратов для лечения больных маститом лактирующих коров

Придерживаясь концепции, которую выдвинул и научно обосновал В.И. Слободяник (1994), о том, что для повышения эффективности лечения больных маститом коров и уменьшения кратности интрацистернально вводимых антимикробных препаратов следует применять и иммуномодулирующие препараты, мы провели мониторинг по иммуномодулирующим средствам и обратили внимание на отечественный препарат из группы цитокинов-ронколейкин, который широко применяется в медицинской и ветеринарной практике, но до этого не применялся для лечения больных маститом коров.

Ронколейкин получают современным биотехнологическим методом из клеток продуцента-рекомбинантного штамма пекарских дрожжей *Sacharomyses cereoisiae*, в генетический аппарат которых встроен ген человеческого интерлейкина-2 (ИЛ-2).

### **3.3.1. Изучение терапевтической эффективности ронколейкина при мастите коров в период лактации**

С учетом вышеизложенного была поставлена задача испытать ронколейкин как монопрепарат и в комплексной терапии при мастите у коров в период лактации.

Сначала проверили лечебную эффективность одного ронколейкина в дозе 1000 МЕ/кг при субклиническом мастите коров в период лактации.

Результаты лечебной эффективности учитывали с помощью быстрого маститного теста (2% раствором мастидина) и клинически путем осмотра, пальпации и пробного сдаивания на 5-7 день. Выздоровление животных не наступало. Опыт был повторен с введением ронколейкина в дозе 1000 МЕ/кг дважды с интервалом 48 ч. Результаты лечебной эффективности учитывали так же на 5-7 день. У животных при исследовании отмечалась положительная реакция с 2% раствором мастидина.

На следующем этапе провели опыт по терапии субклинического мастита у 10 коров в период лактации с подкожным введением ронколейкина дважды с интервалом 48 ч в дозе 3000 МЕ/кг. Результаты лечебной эффективности учитывали так же на 5-7 день и обнаружили, что у двух животных субклинический мастит перешел в клинически выраженный катаральный мастит и у двух коров реакция с 2% раствором мастидина изменилась с +++ на +++, а у остальных осталась прежней +++.

Затем провели опыт по комплексной терапии больных маститом коров с подкожным введением ронколейкина и интрацистернальным введением антимикробного противомаститного препарата тетрамаста.

Было подобрано две группы коров, больных катаральным маститом (по 20 голов в каждой). Одна группа была пролечена комплексным методом: ронколейкин подкожно по 3000 МЕ/кг с интервалом 48 ч и антимикробный препарат тетрамаст интрацистернально, согласно наставления по применению. Животным второй группы вводили антимикробным препарат тетрамаст согласно наставлению по применению. Учет результатов лечения проводили на 5-7 день. В группе, где лечение проводили комплексным методом, выздоровело 17 животных. В группе, пролеченной только тетрамастом, так же выздоровело 17 животных.

Таким образом, применение ронколейкина одного и в комплексной терапии с антимикробным препаратом тетрамастом оказалось не эффективным при терапии больных маститом лактирующих коров.

### **3.3.2. Изучение терапевтической эффективности сочетания АСД-2 и ПДЭ при клинически выраженном мастите у лактирующих коров**

В последующей серии опытов были испытаны биогенный стимулятор-антисептик стимулятор Дорохова фракция-2 (АСД-2) и

тканевый препарат плацента денатурированная эмульгированная (ПДЭ).

На первом этапе лечению подвергали комплексным методом 20 животных, больных клинически выраженным катаральным маститом. Данные о лечебной эффективности сочетания ПДЭ и 15% АСД-2 представлены в таблице 10.

Таблица 10

Лечебная эффективность ПДЭ и 15% АСД-2 при лечении катарального мастита у коров

Подвергнуто лечению коров	Выздоровело		Улучшено состояние		Осталось больных	
	коров	%	коров	%	коров	%
20	6	30	12	60	2	10

После проведения курса лечения в течение 6 дней было установлено, что 6 (30%) животных выздоровело, а у 12 (60%) отмечалось улучшение состояния пораженных четвертей вымени (17 долей), что проявилось снижением реакции с 2% раствором мастидина, с +++ до + и ++ у остальных 2 (10%) коров она не изменилась. Таким образом данный метод лечения оказался малоэффективным при терапии клинически выраженного мастита коров и далее велась разработка метода лечения клинически выраженных форм мастита с применением антимикробных и иммуномодулирующих препаратов.

#### 3.4. Разработка комплексного метода лечения клинически выраженных форм мастита у лактирующих коров

При возникновении мастита поражается не только молочная железа, но затрагивается весь организм в целом, так же существенно изменяются резистентность организма и течение иммунных процессов. На втором этапе изучили эффективность комплексного метода лечения на 6 группах лактирующих коров, больных катаральным, гнойно-катаральным и серозным маститом, 3 группы были опытными и 3 контрольные.

Данные о терапевтической эффективности комплексного метода лечения клинически выраженных форм мастита с применением антимикробных и иммуномодулирующих препаратов представлены в таблицах 11-13.

Таблица 11

Результаты испытаний применения комплексного метода лечения катарального мастита у коров

Подвергнуто лечению коров	Кратность введения препарата	Выздоровело коров	
		кол-во	%
ЛИНДОМАСТ + ПДЭ и 15% АСД-2			
25	3,4±0,2	24	96,0
ДИЕНОМАСТ+ ПДЭ и 15% АСД-2			
25	3,8±0,2	23	92,0

Таблица 12

Результаты испытаний применения комплексного метода лечения гнойно-катарального мастита у коров

Подвергнуто лечению коров	Кратность введения препарата	Выздоровело коров	
		кол-во	%
ЛИНДОМАСТ + ПДЭ и 15% АСД-2			
25	4,3±0,2	23	92,0
ДИЕНОМАСТ+ ПДЭ и 15% АСД-2			
25	4,7±0,2	22	88,0

Таблица 13

Результаты испытаний применения комплексного метода лечения серозного мастита у коров

Подвергнуто лечению коров	Кратность введения препарата	Выздоровело коров	
		кол-во	%
ЛИНДОМАСТ + ПДЭ и 15% АСД-2			
30	3,5±0,2	28	93,3
ДИЕНОМАСТ+ ПДЭ и 15% АСД-2			
30	3,7±0,2	27	90,0

Из анализа данных таблиц 11-13 видно, что лечебная эффективность комплексного метода с использованием линдомаста составляет при катаральном – 96,0%, гнойно-катаральном – 92,0%, серозном 93,3%, что на 4,0%; 4,0%; 3,3% соответственно выше, чем при лечении диеномастом в комплексе с ПДЭ и 15% АСД-2.

Кратность введения линдомаста при комплексном лечении была меньше на 0,1-0,4 раза. Экономическая эффективность ветеринарных мероприятий на 1 рубль затрат при применении линдомаста в комплексе с иммунокорректорами для лечения серозного мастита составляет 12,2 рублей, катарального 14,3 рубля, гнойно-катарального 15,2 рубля, что выше соответственно на 6,5; 7,6 и 4,7 рубля, чем при лечении диеномастом в комплексе с иммуномодуляторами.

Таким образом, комплексный подход к способу лечения клинически выраженных форм мастита у коров в период лактации является наиболее эффективным и целесообразным.

#### 4. ВЫВОДЫ

1. Субклиническая форма мастита у коров в хозяйствах Центрального Черноземья встречается чаще, чем клинически выраженная и колеблется от 5,5% до 48,4% а клинически выраженный мастит регистрируется в 1,6% и 11,9%, случаев.

2. Раздражающее действие линдомаста на молочную железу при интрацистернальном введении в дозе 10 мл проявляется повышением количества СК через 3 часа в 0,7 раза, через 6 ч – в 2,6; через 12 ч – в 3,9; через 24 ч – в 5,0 раз. Через 48 часов уровень СК снижается практически в 2,2 раза и к 72 часам приближается к исходному уровню (368,9±30,4 тыс./мл). При этом реакция секрета вымени с 2%-ным раствором мастидина в течение 48 часов остается сомнительной или положительной, а проба отстайвания – отрицательной. Со стороны общего состояния организма не отмечено существенных изменений температуры тела, количества дыхательных движений, сокращений сердца, рубца, а также морфологических и биохимических показателей крови.

3. Терапевтическая эффективность линдомаста при катаральном мастите у коров составила 91,1 – 92,0%, гнойно-катаральном 86,4 – 86,6%, серозном 85,7 – 86,6%.

4. Экономическая эффективность ветеринарных мероприятий на 1 рубль затрат при применении линдомаста для лечения серозного мастита коров в период лактации составляет 10,7 рубля, катарального 13,4 рубля, гнойно-катарального 14,9 рубля.

5. Эффективность комплексного метода лечения мастита у коров в период лактации с использованием линдомаста, тканевого препарата ПДЭ и биогенного стимулятора АСД-2, составляет при катаральной форме – 96,0%, гнойно-катаральной – 92,0% и серозной 93,3%,

6. Кратность применения линдомаста при комплексном лечении уменьшается на 0,1-0,4 введения.

7. Экономическая эффективность ветеринарных мероприятий на 1 рубль затрат при применении линдомаста в комплексе с иммуномодуляторами для лечения серозного мастита составляет 12,2 рубля, катарального 14,3 рубля, гнойно-катарального 15,2 рубля.

## 5. ПРАКТИЧЕСКИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ

1. Для лечения мастита у коров в период лактации применять комплексный антимикробный препарат линдомаст интрацистернально в дозе 10 мл, 3-4 раз с интервалом 24 ч в зависимости от тяжести заболевания.

2. Для повышения терапевтической эффективности вводимых интрацистернально антимикробных препаратов при клинически выраженных формах мастита у коров в период лактации дополнительно вводить подкожно ПДЭ в дозе 20 мл и через — 24 ч 15% АСД-2 на тетрагидривите внутримышечно в дозе 10 мл на животное в течение 4-6 дней в зависимости от тяжести заболевания.

## 6. СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

1. Париков В.А. О нозологии скрыто протекающих патологий в молочной железе коров / В.А. Париков, Н.Т. Климов, Н.В. Притыкин, А.В. Чурсин и др. // *Российский ветеринарный журнал*. – 2007. – № 5. – С. 29.

2. Пониткин ДМ. Предупреждение мастита у коров – основа повышения продуктивности и качества молока / Д.М. Пониткин, Н.Т. Климов, Н.В. Притыкин, А.В. Чурсин и др. // *Зоотехния* – 2007 – № 7. – С. 21 – 23.

3. Шабунин С.В. Антимикробная активность и раздражающее действие нового препарата для терапии мастита у коров в период лактации / С.В. Шабунин, Н.Т. Климов, Н.В. Притыкин, А.В. Чурсин и др. // *Материалы первого съезда ветеринарных фармакологов России 21-23 июня 2007 года. Воронеж 2007 материалы конференции*. – С. 651–655.

4. Чурсин А.В. Терапия суклинического и клинически выраженного мастита коров новым антимикробным препаратом линдомаст / А.В. Чурсин // *Международный вестник ветеринарии* – 2008 – № 3. – С 49.

9. Препарат для лечения мастита у коров в период лактации [Текст]: пат. № 2367433 РФ МПК А61К31/04 / Шабунин С.В., Климов Н.Т., Париков В.А., Притыкин Н.В., Чурсин А.В., Зимников В.И., Модин А.Н., Востроилова Г.А., Шахов А.Г., Рогачёва Т.Е., Слободяник В.И.: Заявитель и патентообладатель ГНУ ВНИВИПФит – 2007126304; Заявл. 07.02.2008, опубл. 20.09.2009 бюл. №26.

Чурсин Александр Владимирович

Клинико-фармакологическая оценка эффективности комплексной терапии  
маститов у лактирующих коров

16.00.04-ветеринарная фармакология с токсикологией

16.00.07-ветеринарное акушерство и биотехника репродукции животных

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени  
кандидата ветеринарных наук

Формат 60x84/16

Гарнитура Таймс. Печать офсетная. П.л. 1,0. Тираж 100 экз. Заказ № 2119

отпечатано в типографии

ООО «Формат», г. Воронеж, Московский пр-т, 36-а