

voted to dynamics of biochemical indicators at implantation of osteoclamps with thermoxidic by a covering from copper and silver for external fixing pices of tubular bones are resulted. Under the clinical and biochemical data absence of negative influence of these coverings on process of restoration of a bone and formation of a bone callosity is established.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Анников В.В. Анатомио – хирургические аспекты оптимизации репаративного остеогенеза в условиях внешней фиксации аппаратами стержневого типа. [текст] / В.В. Анников // Дис. ... д-ра ветер. наук. –М., 2006.- 365 с.

2. Брызгунов В. С., Липин В. Н., Матросова В. Р. Сравнительная оценка антибактериальных параметров серебряной воды и лекарств на незапятнанных культу-

рах бактерий и их ассоциациях. Науч. тр. Казанского мед ин-та 1964; 14: 38—42.

3. Поздеев О.К. Медицинская микробиология / Под ред. Покровского В.И., учебник для ВУЗов М.: 2001;181.

4. Самошкин И.Б. Оперативная коррекция моно- и полилокальных деформаций костного биокомпозита с помощью экстернальных кольцевых аппаратов чрескостной фиксации [текст] / И.Б. Самошкин // Материалы X Московского Международного ветеринарного конгресса. – М., 2002. – С. 83-84

5. Шуб Г.Н., Корженевич В.И. и др. Краткий курс по медицинской микробиологии. М.: 2001;45: 51-55. .

6. Wright J. B., Kan L., Burrell R. E. Wound management in an era of increasing bacterial antibiotic resistance: a role for topical silver treatment. AmerJInfectControl 1998; 26: 6: 572-577.

УДК 619:617.2

## КАЧЕСТВЕННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ МОЛОКА ПРИ ЛЕЧЕНИИ КОРОВ С БОЛЕЗНЯМИ КОНЕЧНОСТЕЙ

В.М. Руколь (СПбГАВМ)

Ключевые слова: коровы, молоко, «Биохелат-гель», соматические клетки. Key words: cows, milk, «Biohelat-gel», somatic cages.

Гнойно-некротические болезни у коров вызывают снижение биологической полноценности молока и ухудшают его санитарно-гигиеническое состояние. В процессе лечения коров, особенно с применением препарата «Биохелат-гель», происходит улучшение качества молока, а при их выздоровлении в полученном молоке значительной разницы с молоком здоровых животных не отмечено.

### ВВЕДЕНИЕ

Только за последние два года в республике Беларусь введено в действие более 150 молочных комплексов с новыми условиями содержания, современными доильными залами и оборудованием для

охлаждения молока, что позволит в дальнейшем получать высококачественную молочную продукцию. В настоящее время повышение качества молока расценивается как решающее условие конкурентоспособности молочной отрасли. Конкурентоспособность, экспортоспособность и устойчивость развития молочной индустрии будут возможны только при условии подтягивания в качественном отно-



охлаждения молока, что позволит в дальнейшем получать высококачественную молочную продукцию. В настоящее время повышение качества молока расценивается как решающее условие конкурентоспособности молочной отрасли. Конкурентоспособность, экспортоспособность и устойчивость развития молочной индустрии будут возможны только при условии подтягивания в качественном отно-

шении выпускаемой продукции к уровню развитых стран. Однако чтобы получить высококачественную молочную продукцию необходимо иметь совершенно здоровое стадо без инфекционных и незаразных болезней.

Создание крупных ферм и комплексов по производству молока остро ставит проблему возникновения хирургических заболеваний у коров.

Анализ данных о качестве молока, поступающего на предприятия по его переработке, показывает, что происходит значительное ухудшение его санитарных показателей на фермах и комплексах, имеющих большой процент болезней конечностей [1]. Употребление в пищу такого молока может вызывать у людей различные заболевания: пищевые отравления, интоксикации, ангины, пневмонии и др. [2].

В доступной отечественной и зарубежной литературе, а также на основании собственных клинических исследований, статистически достоверно доказано положительное влияние хелатных препаратов на течение гнойно-некротических процессов. Однако сведения об изменении физико-химических свойств и санитарно-гигиенического состояния молока коров, имеющих гнойно-воспалительные процессы в области конечностей, отсутствуют.

Целью работы явилось установить влияние гнойно-некротических заболеваний конечностей и применяемого при их лечении препарата «Биохелат-гель» на качество получаемого молока.

### **МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ**

В эксперименте использовали три группы коров по 20 голов. Во всех трех группах перед постановкой опыта была проведена ортопедическая диспансеризация и функциональная расчистка копыт. В первой группе для лечения гнойно-некротических поражений применяли традиционное лечение (линимент Вишневского). Животным второй группы для лечения применяли препарат «Биохелат-

гель». Коровы третьей группы были клинически здоровы и служили контролем. От подопытных и контрольных животных в день взятия крови во время доения отбирали пробы молока.

Исследования проводил в лаборатории НИИ прикладной ветеринарной медицины и биотехнологии УО ВГАВМ, аккредитованной в соответствии с СТБ ИСО/МЭК 17025, регистрационный номер: ВУ/122 02 1.0.0870, при этом устанавливали:

- плотность согласно ГОСТу 2625-84;
- содержание жира согласно ГОСТу 5867-90;
- общую кислотность согласно ГОСТу 2624-92;
- общую микробную обсемененность согласно ГОСТу 9225-84;
- количество соматических клеток согласно ГОСТу 23453-90;
- содержание общего белка формальным методом;
- содержание лактозы с помощью сахариметра;
- ингибирующие вещества согласно ГОСТу 23454-79.

Плотность молока определяли с помощью лактоденсиметра при температуре  $20 \pm 5^\circ \text{C}$  и выражали в  $\text{кг/м}^3$ .

Содержание жира определяли сернокислотным методом, который основан на том, что концентрированная серная кислота, образуя растворимое двойное соединение и кальциевую соль серной кислоты, растворяет белки молока и белковые оболочки жировых шариков. Добавленный изоамиловый спирт реагирует с серной кислотой, образуя изоамиловосерный эфир, который понижает поверхности натяжения на границе между жиром и не жировой частью молока. Все это обеспечивает более полное и быстрое выделение жира, способствует соединению частиц жира вместе. Затем при центрифугировании молочный жир, как наиболее легкая часть смеси, концентрируется в

градуированной части жиромера.

Общую кислотность молока определял титрометрическим методом и выражал в условных градусах Тернера. Под условным градусом Тернера понимают количество миллиметров 0,1м раствора гидроокиси натрия, пошедшего на нейтрализацию 10 мл молока, разбавленного вдвое дистиллированной водой, в присутствии индикатора фенолоргамина.

Общую микробную обсемененность молока определял пробой на редуктазу с резагурином. Проба основана на способности фермента редуктазы, который вырабатывают микроорганизмы молока, обесцвечивать добавленный в молоко раствор резагурина. Скорость обесцвечивания прямо пропорциональна количеству микроорганизмов в молоке.

Количество соматических клеток определяли при добавлении в молоко водного раствора препарата «Мастоприм» (2,5 г препарата и до 100 см<sup>3</sup> дистиллированной воды) визуальное по изменению консистенции молока. В состав реактива входит поверхностно-активное вещество, разрушающее ядра лейкоцитов. Освободившаяся при этом рибонуклеиновая кислота участвует в образовании сгустка.

Содержание общего белка определял методом формольного титрования, который основан на взаимодействии аминокислотной группы белков молока с формалином. В процессе данной реакции аминокислота теряет свои основные свойства. При этом образуется метиламиновая кислота, которая оттитровывается 0,1м раствором гидроокиси натрия. Количество титруемых карбоксильных групп эквивалентно количеству связанных формалином аминных групп. Для установления содержания общего белка количество миллилитров 0,1м раствора щелочи, пошедшее на титрование умножал на коэффициент 0,959.

Определение массовой доли лактозы основано на измерении вращения плотности поляризации света оптически актив-

ным веществом. Наличие ингибирующих веществ устанавливал с помощью микроорганизмов вида *Streptococcus thermophilus*, чувствительных к ингибирующим веществам. Метод основан на обесцвечивании раствора резагурина под действием бактериальных ферментов при развитии в молоке указанного вида бактерий.

## РЕЗУЛЬТАТЫ

Для изучения качества молока, полученного от животных с гнойно-воспалительными процессами и здоровых коров, были проведены исследования, результаты которых отражены в таблице.

Данные, представленные в таблице, показывают, что в молоке больных животных до начала лечения отмечены определенные изменения физико-химических показателей. Содержание общего белка в молоке опытных животных ниже на 0,16-0,17%, лактозы уменьшено на 0,39-0,22%, жира снижено на 0,36-0,16% по сравнению с показателями молока контрольных животных. Однако утверждать о значительной их разнице нельзя. Плотность и кислотность молока опытных животных существенных различий с молоком животных контрольной группы не имели. Лечение животных в течение недели не оказывало заметного влияния на качество молока, т.к. количество общего белка, лактозы и жира хотя и увеличивается, но не значительно. Спустя две недели после лечения, а так же у выздоровевших животных, все показатели молока заметно не отличались от показателей молока здоровых животных. Используемые для лечения коров препараты «Биохелат-гель» и линимент Вишневого не проявили ингибирующего действия.

При оценке санитарно-гигиенического качества молока учитывали количество соматических клеток (тыс/см<sup>3</sup>) и бактериальную обсемененность (КОЕ/см<sup>3</sup>).

В результате исследований установлено, что в молоке больных животных всех групп было отмечено повышение количе-

Таблица 1.

## Показатели физико-химического состава молока коров (M±m)

Группы	Показатели					ингибир. вещества
	плотность, кг/м <sup>3</sup>	кислотность, °Т	Общий белок, %	лактоза, %	жирность, %	
<i>до лечения</i>						
I	1026,9±0,34	15,1±0,48	2,95±0,065	4,18±0,066	3,44±0,044	отрицат.
II	1026,9±0,21	15,8±0,22	2,97±0,054	4,03±0,112	3,46±0,082	отрицат.
III	1027,0±0,25	16,0±0,21	3,12±0,025	4,42±0,032	3,68±0,051	отрицат.
<i>8-ой день лечения</i>						
I	1027,2±0,35	15,0±0,45	3,08±0,063	4,15±0,054	3,45±0,058	отрицат.
II	1027,0±0,28	15,9±0,24	3,04±0,047	3,90±0,063	3,55±0,056	отрицат.
III	1027,0±0,26	16,0±0,26	3,12±0,022	4,42±0,039	3,68±0,056	отрицат.
<i>15-ый день лечения</i>						
I	1027,9±0,35	15,9±0,28	3,12±0,047	4,25±0,045	3,43±0,044	отрицат.
II	1027,5±0,26	15,7±0,28	3,10±0,048	4,22±0,067	3,57±0,096	отрицат.
III	1027,0±0,24	16,0±0,27	3,12±0,024	4,42±0,038	3,68±0,054	отрицат.
<i>Выздоровление</i>						
I	1027,3±0,24	15,9±0,24	3,12±0,064	4,27±0,052	3,54±0,045	отрицат.
II	1027,6±0,25	16,7±0,24	3,15±0,043	4,23±0,073	3,64±0,046	отрицат.
III	1027,0±0,28	16,0±0,25	3,14±0,024	4,42±0,030	3,68±0,08	отрицат.

ства соматических клеток до 1 млн/см<sup>3</sup>, в то же время в молоке контрольных животных их до 500 тыс/см<sup>3</sup>. Бактериальная обсемененность молока больных животных была существенно выше, чем молока контрольной группы (до 300 тыс/см<sup>3</sup>) и составила от 500 тыс/см<sup>3</sup> до 4 млн/см<sup>3</sup> бактериальных тел. По данному показателю молоко больных животных соответствует 1 или 2 классу, здоровых животных – высшему.

После семидневного лечения животных санитарное качество молока улучшилось. В молоке больных животных второй группы содержание соматических клеток не превышало 500 тыс/см<sup>3</sup>, а в молоке опытных животных первой группы – до 1 млн/см<sup>3</sup>. Количество бактерий в молоке всех опытных животных находилось в пределах от 300 тыс/см<sup>3</sup> до 500 тыс/см<sup>3</sup>. Молоко коров после их выздоровления по количеству соматических клеток и бактериальной обсемененности существенных различий с молоком животных контрольной группы не имело.

### **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

По результатам проведенных исследований по оценке влияния гнойно-некротических заболеваний на качество молока больных коров до лечения

показывают, что происходит снижение биологической полноценности молока и ухудшение его санитарно-гигиенического состояния. В процессе лечения коров, особенно с применением препарата «Биохелат-гель», происходит улучшение качества молока, а при их выздоровлении в полученном молоке значительной разницы по всем исследуемым показателям с молоком здоровых животных не отмечено.

**Milk quality indicators at treatment of cows with illnesses of finitenesses.**  
V.M.Rukol.

**SUMMARY**

Is purulent-nekrotichesky illnesses cause

decrease in biological full value of milk in cows and worsen its sanitary-and-hygienic a condition. In the course of treatment of cows, especially with application of a preparation "Biohelat-gel", there is an improvement of quality of milk, and at their recover, in the received milk of a considerable difference with milk of healthy animals is noted.

**ЛИТЕРАТУРА**

1. Шидловская В.П. Органолептические свойства молока и молочных продуктов // Справочник. – М.: Колос, 2000. – С.280.
2. Хоменко В.И. Гигиена получения и ветсанконтроль молока по государственному стандарту. // К.: Урожай, 1990. – С.400.



**АКУШЕРСТВО, ГИНЕКОЛОГИЯ**

УДК 619.618.636

**ОБ УВЕЛИЧЕНИИ СРОКОВ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОРОВ В ХОЗЯЙСТВАХ**

Н.Н. Фисенков (Мурманский веткомитет)

Ключевые слова: послеродовые эндометриты, маститы, гипофункция яичников, болезни обмена веществ, болезни конечностей. Key words: postpartum endometritis, mastitis, metabolic diseases, limb disease.

Установлены причины короткого хозяйственного использования коров и намечены конкретные мероприятия по улучшению ветеринарного обслуживания молочных хозяйств с целью продления срока использования коров. Достигнута договоренность с СПБГАВМ о консультативно-практической помощи в этом направлении.



**ВВЕДЕНИЕ**

Не только в северных областях, но и в ряде других регионах России в настоящее время очень коротко использование молочного скота в хозяйствах, когда корова дает не более 3 телят (отелов) за свою хозяйственную жизнь. Причин этого достаточно много, в том числе и целый ряд болезней, из-за которых животное раньше времени подлежит выбраковке и отправке на мясо-

комбинат. Как показывают литературные данные, из болезней на первое место выходят поражения репродуктивных органов у коров. Например, [1] сообщают, что одной из ведущих причин снижения плодовитости и молочной продуктивности коров, а также рентабельности ведения всей отрасли молочного скотоводства, по-прежнему остаются послеродовые воспалительные заболевания и функциональные расстройства органов репродукции. Частота их заболевания во многих хозяйствах достигает 80-100%. [3] болезни репродуктивных органов у коров в хозяйст-