

К ПРОБЛЕМЕ БИОЛОГИЧЕСКОГО ДЕЙСТВИЯ НИЗКОИНТЕНСИВНОГО ЛАЗЕРНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ ПРИ ЛАКТАЦИОННОМ МАСТИТЕ

Малашко Д.В.

РУП «Институт животноводства Национальной академии наук Беларуси»
г. Жодино, Республика Беларусь

Механизмы терапевтических эффектов низкоинтенсивного лазерного излучения (НИЛИ) во многих отношениях остаются неясными [Д.П. Дворецкий и др., 2003]. Анализируя исследования ряда авторов [Р.А. Дуринян и др., 1984; И.М. Карпуть и др., 2004; Р. Kerdaniel, 1983] можно констатировать, что применение лазеров малой мощности мобилизует адаптационные возможности организма и при подборе определенных режимов работы позволяет получить заданный терапевтический эффект: обезболивающий, регенерационный, седативный, противовоспалительный, изменение энергетического состояния микросистем. Преимущество НИЛИ – это экономия времени на проведение процедур, абсолютная стерильность лазерного луча, отсутствие осложнений при правильном подборе режима. Одним из направлений является использование НИЛИ при лечении маститов у коров.

В странах с развитым молочным скотоводством маститы составляют от 12% до 40% [В.Е. Иванов, 2003]. Важно отметить, что у первотелок в первый месяц лактации маститы диагностируются в 5 раз чаще, чем у коров. С возрастом тенденция к заболеванию субклиническим маститом увеличивается и составляет до 3 лет – 67,4%, 4-5 лет – 80%, 6 – 7 лет – 51% и старше – 94,1% [В.Е. Иванов, 2003]. Ведущим звеном в сумме общего ущерба, причиняемого маститом, является снижение молочной продуктивности коров, а именно, при серозном мастите потери молока составляют 2,5 кг/сут., катаральном – 2,8 кг/сут., фибринозном – 2,74 кг/сут., катарально-гнойном – 6,3 кг/сут., гнойном – 7,4 кг/сут.

Для экспериментов использовали лазерные аппараты «Люзар МП» и «Айболит – КН15». Рабочая длина волны составляла 0,67 мкм с мощностью на выходе излучателя 15 мВт. Методика обработки вымени НИЛИ сводилась к следующему: пораженные доли облучали лазерным излучением путем сканирования коллимированным (нерасходящимся) лучом. Лазеротерапия осуществлялась в сочетании с магнитной насадкой, преимущественно контактным способом. Экспозиция НИЛИ при различных формах маститов колебалась в пределах 5-15 мин., 1-2 раза в день. С лекарственных средств применяли внутримастерально «Cobactan LC», согласно инструкции. Схема опыта представлена в таблице.

Схема опыта

Группа	Кол-во голов	Форма мастита	
		субклинический	серозно-катаральный
Контроль	14	Cobactan LC, 8 голов	Cobactan LC, 6 голов
Опытная-I	14	Cobactan LC+ НИЛИ, 8 голов	Cobactan LC+ НИЛИ, 6 голов
Опытная-II	14	НИЛИ, 8 голов	НИЛИ, 6 голов

Проведенные исследования показали, что непосредственными причинами возникновения воспалительного процесса в вымени коров были раздражения, микротравмы, а также инфицирование (галактогенным, лимфогенным или гематогенным путями) тканей условно-патогенной микрофлорой, выявляемой в виде монокультур (59,1% случаев) или в различных ассоциациях разных видов микробов (40,9% случаев). Следует отметить, что патогенное воздействие микроорганизмов на ткани вымени способствует предварительная сенсбилизация организма, а также снижение общей неспецифической резистентности животного. Наши данные показывают, что бактерицидная активность крови при субклиническом мастите снижается на 5 – 14%, серозном – на 9 – 17%, катаральном – на 18 – 25%, фагоцитарная активность лейкоцитов крови, соответственно, на 8 – 15%, 22 – 30%, 27 – 35%.

Полученные результаты в этом плане согласуются с данными литературы [Е.В. Ильинский и др., 2004]. Лизоцимная активность молока при субклиническом и катаральном маститах снижается на 12%, а фагоцитарная способность лейкоцитов молока – на 40%. Это свидетельствует об ухудшении локального иммунитета молочной железы. Общий патогенез мастита определяется нарушением микроциркуляции под влиянием этиологических факторов и в результате чего нарушаются трофические процессы с последующей деструкцией тканей в зоне патологического очага, парабиозом нервных структур под влиянием болевых импульсов, дисфункцией вымени с ухудшением или прекращением образования и выведения молока (гипо – и агалактия).

Согласно литературным данным [Е.В. Ильинский и др., 2004; Z. Sladek et al., 2002] мастит сопровождается болевым стрессом, о чем свидетельствует увеличение кортизола в плазме крови, а также титра спермиоантител с 1:16 – 67 до 1:250 – 1044.

Результаты проведенных исследований свидетельствуют, что при лечении субклинического мастита кобактаном из 8 животных выздоровело 6 голов. Терапевтическая эффективность составила 75%. Клиническое выздоровление наступило на $5,5 \pm 0,6$ день. При серозно-катаральном мастите выздоровело 4 животных (66,7%) признаки клинического выздоровления регистрировались на $8,3 \pm 0,3$ день.

В первой опытной группе, где использовали кобактан и НИЛИ при субклиническом мастите терапевтическая эффективность составила 100%, клиническое выздоровление наступило на $3,6 \pm 0,4$ день. В случае с серозно-катаральным маститом в данной группе терапевтическая эффективность составила 93,3% (выздоровление наступило у 5 животных), восстановление функции молочной железы было на $5,3 \pm 0,6$ день.

Во второй опытной группе, где применялась только НИЛИ при субклиническом мастите выздоровление было 100%. Нормализация деятельности молочной железы происходила на $5,1 \pm 0,3$ день. При серозно-катаральном мастите эффективность НИЛИ составила 66,7% (выздоровело 4 животных), восстановление функции органа наступало на $6,6 \pm 0,5$ день. Остальным животным дополнительно внутримастально вводили кобактан.

Таким образом, наиболее эффективным методом при субклиническом мастите является использование НИЛИ и сочетание кобактан + НИЛИ.

Важным показателем качества молока является содержание в нем соматических клеток (лейкоциты – 80 – 85% от общего числа клеток, эритроциты, клетки плоского, кубического, цилиндрического эпителия, антитела, макрофаги, плазмциты). Содержание соматических клеток является критерием и индикатором состояния молочной железы.

Как считает И.С. Загаевский (1986), что количество соматических клеток в молоке, коров больных маститом колеблется в зависимости от температуры, стадии лактации, генетических особенностей. По данным автора, у здоровых коров в 1 мл молока содержится от 175 до 500 тыс. клеток, при субклиническом мастите – 670 – 890 тыс., при клиническом – 2,7 – 11,4 млн., при раздражении вымени – 875 – 969 тыс.

В период лактации в пробах молока от клинически здоровых коров содержится 300 ± 50 тыс. в 1 мл соматических клеток. В качестве нормы можно считать для вымени здоровых коров количество соматических клеток в среднем 350 тыс. в 1 мл [В.Е. Иванов, 2003].

Под воздействием НИЛИ содержание в молоке соматических клеток при субклиническом мастите резко снижается на 2 – 3 день, в среднем на 25 – 33%. Происходит увеличение плазматических клеток и макрофагов на 11,7 – 28,4%, что свидетельствует о выработке специфических антител, в том числе, очевидно, секреторных компонентов к возбудителям мастита.

Литература:

1. Дворецкий Д.П., Тимошенко Т.Е., Белобокова Н.К. К проблеме биологического действия низкоинтенсивного лазерного излучения красного и ближнего инфракрасного диапазона // Тез. докл. юбилейной конф. Мн.: Техенпринт, 2003. – С.46.
2. Дуринян Р.А., Анищенко Г.Я., Кочетков В.Д. Лазерная терапия заболеваний периферической нервной системы // Сов. медицина. - №8. – 1984. – С. 100 – 104.

3. Иванов В.Е. Пути повышения качества молока (аналитический обзор). Мн., 2003. – 95 с.
4. Ильинский Е.В., Трошин А.Н., Киракосян М.Р. Новый противомаститный препарат уберид // Ветеринария. - №12. – 2004. – С. 34 – 37.
5. Карпуть И.М., Бабина М.П., Козловский А.Н. Микробные препараты и лазеры в повышении резистентности и профилактике болезней молодняка // Уч. записки ВГАВМ. – Т.40. – Ч.1 – 2004. – С.70 – 71.
6. Загаевский И.С. Методические указания по борьбе с маститом коров в молочных комплексах и на фермах. Белая Церковь, 1986. – 42с.
7. Kerdaniel P. Les champs magnetiques en therapeutique // Can. biother. №77. – 1983. – P. 57 – 59.
8. Sladek Z., Rysanek D., Faldyna M. Activation of phagocytes during initiation and resolution of mammary gland injury induced by lipopolysaccharide in heifers // Vet. Res. – V. 33. - №2. – 2002. – P. 191-204.

Резюме

Изучено биологическое действие лазерного излучения при маститах у коров и в сочетании с cobactan LC.

Ключевые слова: лазер, мастит, кобактан.

Summary

To a problem of a biological effect low intensivity laser radiance at a lactic mastitis

Malashko D.V.

Biological action of laser radiation is investigated at mastitises at cows and in a combination with cobactan LC.

Key words: laser, mastitis, cobactan LC.

УДК 636.52/58.085.16

ПРОДУКТЫ ПЕРЕРАБОТКИ РАПСА В КОРМЛЕНИИ ЖИВОТНЫХ

Кравцевич В.П.

УО «Гродненский государственный аграрный университет»,
г. Гродно, Республика Беларусь

Проблема организации полноценного кормления с.-х. животных является важнейшим фактором в повышении их продуктивности.

Наиболее острым и сложным аспектом проблемы питания является белок.

Главным источником кормового белка является растительный белок таких культур как соя, люпин, горох, отходы маслоэкстракционного производства (льняной, подсолнечный, соевый и рапсовый шроты).

Ежегодный дефицит кормового протеина в животноводстве Республики Беларусь составляет 25-30 %. Недостаточная обеспеченность протеином приводит к перерасходу кормов, особенно, концентратов в 1,5-2 раза и недобору продукции животноводства до 30 %.

Существующий дефицит высокобелковых кормов обуславливает вы-