

## **БАКТЕРИАЛЬНАЯ ОБСЕМЕНЕННОСТЬ ВЫМЕНИ КОРОВ ПОД ВЛИЯНИЕМ НИЗКОИНТЕНСИВНОГО ЛАЗЕРНОГО ОБЛУЧЕНИЯ**

**Малашко Д. В.**

УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»  
г. Горки, Республика Беларусь

При нарушении санитарно-гигиенических условий производства и возникновении различных заболеваний животных молоко теряет свои технологические качества, питательную ценность и может быть опасным для здоровья человека. Главными показателями, снижающими сортность молока, являются бактериальная обсемененность и повышенное количество соматических клеток [1]. Новым экологически безопасным методом лечения мастита у коров и повышения санитарно-гигиенических качеств молока является использование новых научных направлений – лазерных технологий.

Низкоинтенсивное лазерное излучение (НИЛИ) мощностью до 10-15 мВт/см<sup>2</sup> прочно вошло в арсенал современной медицины в качестве эффективного физического фактора при лечении широкого круга заболеваний различного генеза [4]. Данные, полученные Л. Д. Демидовой и др. [2]; Р. Г. Кузьмичем и др. [3], свидетельствуют, что использование НИЛИ позволяет уже на второй день уменьшить пальпаторную болезненность, плотность больных долей вымени, снизить количество соматических клеток и повысить содержание лизоцима в молоке.

При проведении бактериального исследования в смывах кожи сосков вымени были выявлены стафилококки, стрептококки и ассоциации других микробов. Количество микробов в 1 см<sup>3</sup> смыва (1 см<sup>2</sup> площади) до доения колебалось от 495 до 548 тыс. Облучение лазером проводили от основания сосков до вершины соскового канала, где расположена розетка Фюрстенберга. Вымя облучалось сразу после доения в течение 5 мин. Содержание микробов в 1 см<sup>3</sup> определяли через 5 мин., 4, 6 и 12 ч. После доения содержание микробов в 1 см<sup>3</sup> смыва в среднем составляло 29 тыс. Через 5 мин после облучения вымени количество микробов было в пределах 9800 в 1 см<sup>3</sup> смыва (снижение почти в 3 раза).

В контроле концентрация микробов повысилась за 5 мин до 36 300 в 1 см<sup>3</sup> смыва с кожи вымени (на 23,5 %) по отношению к исходному уровню. Через 4 ч бактериальная обсемененность в контроль-

ной группе выросла в 1,9 раза и составила 55 860 в 1 см<sup>3</sup>. В опытной группе за этот период концентрация микробов составила 45 500 в 1 см<sup>3</sup>, что ниже на 18,4 % ( $P < 0,05$ ) по отношению к контролю. Микробиологические исследования, проведенные через 6 ч, показали, что обсемененность кожи вымени у коров контрольной группы возросла в 5,2 раза, в опыте – 1,4 раза. Финишный анализ показал, что через 12 ч содержание микробов в смывах кожи сосков вымени возросло в контроле в 7,7 раза и составило почти 130 тыс. микробов в 1 см<sup>3</sup>. В опытной группе этот показатель повысился в 4,2 раза, а концентрация микробов достигла 85 тыс. в 1 см<sup>3</sup>.

Проведенные исследования показали, что более эффективным лазерным воздействием оказалось облучение больших долей вымени методом контактно-компрессионного сканирования по сравнению с облучением биологически активных точек (БАТ). При применении НИЛИ методом сканирования при субклиническом мастите количество соматических клеток на 2-4 день снизилось на 50 %, при облучении БАТ – на 22,5 %. При использовании многоцветного лазера красного и синего областей спектров и кобактана при субклиническом мастите количество соматических клеток на 2-3 день снизилось на 30,8-56,5 %, при облучении только красным и синим спектром без кобактана – на 27,6-46,9 %.

Таким образом, проведенные микробиологические исследования смывов с кожи вымени показали, что использование НИЛИ замедляет процесс обсеменения микробами молочной железы, особенно в первые часы после доения. Данный прием позволяет в определенной степени профилактировать болезни молочной железы и повысить санитарные качества молока.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Барановский, М. В. Влияние различных способов обработки вымени коров на санитарно-гигиеническое качество молока / М. В. Барановский, В. К. Смунова // Научные основы развития животноводства в БССР: сб. науч. тр. / Ин-т животноводства. – Минск: Уралжай, 1985. – Вып. 15. – С. 97-101.
2. Демидова, Л. Д. Применение лазерного ветеринарного аппарата «Вега-МВ» при мастите коров / Л. Д. Демидова, В. М. Юрков, И. И. Балковой // Ветеринария. – 1996. – № 5. – С. 9-12.
3. Кузьмич, Р. Г. Экологические подходы к решению проблемы качества молока при маститах у коров с использованием лазера / Р. Г. Кузьмич, О. В. Кузьмич, О. И. Ятусевич // Ученые записки ВГАВМ. – 2004. – Т. 40, ч. 1. – С. 87-88.
4. Ляндрес, И. Г. Морфологические изменения в тканях, как критерий эффективности лазеротерапии / И. Г. Ляндрес // Лазерная физика и применение лазеров: сб. науч. тр. / Ин-т физики НАН Беларуси. – Минск, 2003. – С. 273.