

УДК 615.831[636.4:612

## **ВЛИЯНИЕ НИЗКОИНТЕНСИВНОГО ИМПУЛЬСНОГО ЛАЗЕРНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ НА ФЕРМЕНТАТИВНУЮ АКТИВНОСТЬ СЫВОРОТКИ КРОВИ ПОРОСЯТ**

Себежко О.И., Короткевич О.С., Чечушкова М.А.

НИИ ветеринарной генетики и селекции при НГАУ, г. Новосибирск

В настоящее время изыскиваются новые биотехнологически и экологически безопасные методы, позволяющие решать проблемы, связанные с повышением неспецифической резистентности, жизнеспособности, адаптационных возможностей организма животных, с диагностикой их состояния и лечением наиболее распространённых заболеваний. Одним из средств, обладающих таким широким спектром действия, является низкоинтенсивное лазерное излучение.

Лазерные лучи оказывают стимулирующие эффекты на процессы окислительного фосфорилирования, синтез белков, активность клеточной пролиферации, имеются данные о рекомбинантном действии, модифицирующем эффекте, комплексном характере ответных реакций. Такое многообразие биологических эффектов, возникающих в организме, не может не оказывать влияния на рост, развитие, физиологическое состояние животных (Чернова Г.В., Ворсбина И.В., 2002).

Нами изучалась пролонгированное действие низкоинтенсивного импульсного лазерного излучения на организм поросят раннего возраста при воздействии на область грудины. Поросята скороспелой мясной породы в возрасте 10 дней были разделены на опытную и контрольную группы. Поросята опытной группы были подвергнуты лазерному облучению со следующими характеристиками: длина волны 890 нм, мощность 8 Вт, частота воздействия 150 Гц, воздействовали 3-хратно, интервал между воздействиями 48 часов, экспозиция 8 с. Животные контрольной группы оставались интактными.

Под действием лазерного излучения произошла оптимизация содержания энзимов в крови поросят опытной группы. В возрасте 75 дней, то есть через 2 месяца после последнего лазерного воздействия, отмечалось снижение активности трансаминаз: АлТ на 19,6 % с  $44,89 \pm 1,18$  до  $36,11 \pm 1,38$  Е/л ( $P > 0,001$ ); АсТ на 11,2 % с  $47,90 \pm 1,55$  до  $42,35 \pm 1,82$  ммоль/л ( $P > 0,05$ ). При исследовании щелочной и кислой фосфатаз сразу после окончания курса лазеротерапии у опытных животных отмечалась тенденция к снижению активности энзимов. Через 2 месяца активность общей кислой фосфатазы была ниже в опытной группе по сравнению с контролем на 26,4 % ( $P > 0,01$ ) соответственно:  $3,68 \pm 0,37$  и  $5,00 \pm 0,30$  Е/л, а щелочной фосфатазы на 32,5 % ( $P > 0,001$ ) соответственно:  $179,17 \pm 19,85$  и  $292,10 \pm 25,42$  Е/л.

Таким образом, низкоинтенсивное лазерное излучение оказывает выраженное оптимизирующее пролонгированное действие на ферментативную активность сыворотки крови поросят раннего возраста.

УДК: 631.95

## АККУМУЛЯЦИЯ Pb И Cd В ВОЛОСЕ КОРОВ ЧЕРНО-ПЕСТРОЙ ПОРОДЫ

Патрашков С.А., Короткевич О.С., Петухов В.Л.

Новосибирский государственный аграрный университет, Новосибирск

В ряду загрязнителей биогеоценозов приоритетные металлы-токсиканты Pb и Cd представляют особую опасность из-за высокой токсичности и кумулятивности. Интенсификация производства привела к тому, что антропогенное поступление в окружающую природную среду превышает геогенное для Pb – в 16, а для Cd – в 8 раз (Савенко В.С., 1991). Это создает угрозу медленно развивающейся глобальной катастрофы, для предотвращения которой во многих странах мира внедряется система экологического мониторинга, контроля, аудита и страхования.

В 1996 – 2002 гг. в НИИВГиС НГАУ проводились исследования по оценке экологического благополучия агроценозов в отношении загрязнения свинцом и кадмием. В качестве зооиндикаторов накопления этих элементов были выбраны коровы черно пестрой породы из 3-х регионов: Республики Беларусь, Новосибирской области и Алтайского края Российской Федерации.

Электрохимическим методом анодной инверсионной вольтамперометрии (ИВА) на анализаторе ТА-2 были исследованы 83 пробы волоса на содержание Pb и Cd. Модернизированная авторами методика пробоподготовки волоса для ИВА анализа позволяет переводить ТМ в ионную форму посредством многократного чередования мокрого озоления в концентрированных азотной и соляной кислотах с прокаливанием. Работы проводились на комплексе «ТЭМОС-ЭКСПРЕСС» ТЭ-1.

Наибольшее содержание Pb ( $1,44 \pm 0,30$  мг/кг) зафиксировано в волосе животных Алтайского края. В волосе коров из Беларуси и Новосибирской области этого металла накапливается соответственно в 2,1 и 2,8 раза меньше ( $P < 0,001$ ).

Концентрация Cd в волосе животных Алтайского края и Беларуси были практически одинаковы ( $0,47 \pm 0,13$  и  $0,46 \pm 0,10$  мг/кг). В волосах коров Новосибирской области этого элемента аккумулировалось в 1,4 раза меньше ( $P < 0,001$ ).