

**Влияние лазерного излучения синей области спектра
на организм животных с лимфосаркомой Плисса
Кулакова Ксения Владимировна**

инженер

*Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского,
биологический факультет, кафедра биомедицины, Нижний Новгород, Россия*

kulakova-k@yandex.ru

Исследование действия низкоинтенсивного излучения лазерного излучения (НИЛИ) представляет интерес в связи с тем что, несмотря на широкий круг применения и большое количество установленных положительных эффектов [1], действие в экспериментальных условиях НИЛИ на опухолевый рост является малоизученным и допустимо только в опытах на животных.

Цель представленной работы – изучить особенности действия низкоинтенсивного лазерного излучения синей области спектра (длина волны 475 нм) на рост экспериментальной опухоли и активность процессов свободно-радикального окисления в организме животных в условиях опухоленосительства.

Эксперименты выполнены на самцах белых нелинейных крыс с лимфосаркомой (ЛФС) Плисса. Начиная с 5 дня после подкожной трансплантации клеток ЛФС производилось облучение области растущей опухоли в течение 1 минуты на протяжении 10 дней. Оценка действия НИЛИ в выбранном режиме производилась на 14 день после перевивки опухоли. Через 7 дней были произведены повторные измерения для оценки исследуемых параметров после недельной отмены воздействия на фоне позднего срока роста опухоли (21 день). Степень ингибирования роста опухоли определялась по показателю торможения роста опухоли, вычисляемого по объёму [2]. Уровень свободно-радикального окисления плазмы крови определяли методом индуцированной хемилюминесценции [3].

В результате исследования показано, что при выбранном режиме воздействия на опухоль в опытной группе наблюдается замедление роста опухоли по сравнению с контролем: на сроке роста ЛФС Плисса 14 дней оно составляет 29,6%, на сроке роста 21 день - 36%. На сроке роста опухоли 14 дней наблюдается усиление процессов перекисного окисления в плазме крови животных контрольной группы на 19% по сравнению с уровнем интактных животных, на сроке роста опухоли 21 день повышение уровня пероксидации ещё более значительно и составляет 29%. Облучение опухоли приводит к снижению свободно-радикальной активности плазмы крови животных с ЛФС Плисса на 6% при сроке роста опухоли 14 дней. Однако после недельной отмены воздействия наблюдается усиление свободно-радикальных процессов в опытной группе животных, подвергавшихся облучению на 122% по сравнению с уровнем здоровых животных.

Итак, в результате проведённого исследования показано, что действие НИЛИ синей области спектра в выбранных условиях замедляет рост экспериментальной опухоли и влияет на уровень свободно-радикальной активности плазмы крови.

Литература

1. Москвин С.В. (1997) Лазерная терапия, как современный этап развития гелиотерапии // Лазерная медицина. Т.1, вып.1. с. 45-49.
2. Трещалина Е.М., Жукова О.С., Герасимова Г.К. и др. (2006) Методические указания по изучению противоопухолевой активности фармакологических веществ // Руководство по экспериментальному (доклиническому) изучению новых фармакологических веществ. М.: ЗАО «ИИА «Ремедиум», 398 с.
3. Кузьмина Е.И., Нелюбин А.С., Щенникова М.К. (1983) Применение индуцированной хемилюминесценции для оценки свободнорадикальных реакций в биологических субстратах. // В кн.: Межвузовский сборник биохимии и биофизики микроорганизмов. Горький; с. 179-183.