

ВЛИЯНИЕ СВЕТА РАЗНЫХ ДИАПАЗОНОВ НА ВАРИАБЕЛЬНОСТЬ СЕРДЕЧНОГО РИТМА КРЫС

А.Ю. Рыжакина, В.Н. Крылов

Нижегородский государственный университет им Н.И. Лобачевского
603950, г Нижний Новгород, пр. Гагарина, 23 к 1, тел. 7(831)4 65 61 23; kfg@bio.unn.ru

Известно, что электромагнитные излучения низкой интенсивности светового диапазона способны существенно влиять на функциональное состояние организма. Однако, мало изучено их влияние на состояние вегетативного статуса организма, что может помочь в анализе механизмов воздействия света. В работе методом измерения variability сердечного ритма (BCP) изучено воздействие видимого света разных диапазонов на реакции вегетативной нервной системы крыс. Эксперименты были проведены на 42 белых крысах обоего пола массой 250-280 г., которые содержались на общем рационе вивария. Животные были разделены на 6 групп: контроль (обычный световой режим, по 8 часов), опытные – с дополнительным освещением (суммарно по 12 часов, 14 суток) белым, красным (620-630 нм), желтым (585-595 нм), зеленым (520-530 нм) и синим (466-470 нм) светом. Опытные животные были помещены в камеры, где кроме естественного освещения вивария было добавлено освещение светом разных диапазонов, сформированное светодиодами излучателями типа SMD 5050. Сила света излучателя 21,5 кандел. Источник помещался над клеткой с животными на высоте 0,2 метра. Анализ реакции вегетативной нервной системы производился по результатам спектрального анализа variability сердечного ритма (BCP). Было установлено, что дополнительное освещение животных светом разных диапазонов качественно однонаправленно изменяет показатели BCP, характеризуя снижение вегетативного тонуса организма (парасимпатизация). Об этом свидетельствовали как повышение общей мощности спектра, так и снижение индекса напряжения (ИН). При этом наибольшее отклонение от показателей интактной группы (контроль) имели группы животных, облученные дополнительно синим и белым цветом, в меньшей степени – красным, желтым и зеленым, соответственно. Так, если ИН в контрольной группе составил 4999 ± 575 у.е., в ряду цветов он уменьшался в следующей последовательности: 3872 ± 1023 (зеленый), 3474 ± 415 (желтый), 3141 ± 566 (красный), 2530 ± 346 (белый), 1725 ± 198 (синий). Таким образом, дополнительное освещение крыс в зимний период создает более «комфортные» условия поддержания вегетативного гомеостаза организма.