

Ефремова М. А.

ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ СВЕТОДИОДНЫХ ИСТОЧНИКОВ НА ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ БЕЛЫХ КРЫС

Научные руководители канд. мед. наук, доц. Шевчук Л. М.¹

мл. науч. сотр. Баслык А. Ю.²,

¹Кафедра радиационной медицины и экологии

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

*²Лаборатория факторов среды обитания и технологий анализа рисков здоровью
Республиканское унитарное предприятие «Научно-практический центр гигиены»*

Актуальность. В настоящее время все большее распространение получает светодиодное освещение. Светодиоды используются в уличном, промышленном, офисном, бытовом освещении, в подсветке экранов (мобильные телефоны, мониторы, телевизоры) и во многом другом. Их основными преимуществами являются высокая экономичность и продолжительный срок работы.

Так как человек сталкивается с данным типом освещения все чаще, проведение экспериментальных исследований влияния светодиодного излучения на жизнедеятельность организма является актуальным направлением современной науки.

Цель: на основе изучения морфофункционального состава и биохимических показателей крови, уровней гормонов сыворотки крови лабораторных животных оценить характер влияния светодиодного излучения на их организм.

Материалы и методы. Четыре группы белых крыс (три опытных и одна контрольная) помещались в стандартные клетки, располагающиеся на дне боксов. Каждый бокс представляет собой металлический шкаф с естественным (бокс № 1) либо со светодиодным (боксы №№ 2-4) освещением. Искусственные источники света имели различные коэффициенты цветовой температуры: 2700 К (теплая), 4000 К (средняя) и 5700 К (холодная). Светодиодные лампы включались в 9 часов утра и выключались в 16 часов вечера. Морфофункциональный состав периферической крови лабораторных животных изучали с помощью гематологического анализатора Mythic 18 (Orphee S.A., Швейцария); биохимические показатели сыворотки крови – при помощи автоматического биохимического анализатора Ascent 200 (Cormay S.A., Польша); уровни гормонов в сыворотке крови – методом твердофазного иммуноферментного анализа на автоматическом фотометре для микропланшетов серии ELx808 (BioTek Instruments Inc., США).

Результаты и их обсуждение. В опытной группе № 1 происходит достоверное снижение тестостерона в 4,4 раза по сравнению с контрольной. Воздействие на опытную группу животных № 3 характеризуется снижением уровня прогестерона в 3,3 раза. Влияние светодиодных источников в группах № 3, 4 способно повышать уровень свободного трийодтиронина в 1,4 раза. Гематологические показатели животных в опытной группе № 4 характеризуются достоверным увеличением количества эритроцитов, концентрации гемоглобина и гематокрита в 1,3 раза, снижением количества тромбоцитов в 1,5 раза, увеличением среднего объема тромбоцита в 1,1 раза.

Выводы. Таким образом, по результатам токсиколого-гигиенических исследований выявлены сдвиги морфофункциональных показателей организма самцов белых крыс. Из приведенных выше результатов исследований следует, что влияние светодиодных источников на организм лабораторных животных проявляется эффектами на репродуктивную функцию, затрагивает кроветворную и гемокоагуляционную системы, функционирование щитовидной железы, углеводный обмен. Полученные результаты свидетельствуют о наступлении периода напряжения адаптации в исследуемых группах лабораторных животных.