

Влияние освещение на организм человека

Алейникова Виктория Владимировна

Белорусский государственный медицинский университет, Минск

Научный(-е) руководитель(-и) – кандидат биологических наук, доцент Чаплинская Елена Васильевна, Белорусский государственный медицинский университет, Минск

Адаптация организмов в процессе эволюции шла в направлении согласования деятельности функциональных систем во времени. Это позволило живым организмам выработать в процессе эволюции устойчивые временные программы (биоритмы). Они были закреплены в генетическом материале вида. Искусственный свет оказывает свое активное воздействие на организм человека чуть более 100 лет, что приводит к перестройкам сложившейся веками системы хронологического контроля его метаболизма.

Изучить особенности влияния естественного и искусственного света на организм человека

Изучение литературных источников на доступных интернет порталах по теме работы.

Установлено, что при недостатке естественного освещения развивается синдром сезонного аффективного расстройства. Показано, что солнечный свет влияет на транспортировку серотонина между клетками, что приводит к спаду настроения человека, обусловленное длинными ночами и короткими днями. Так же нехватка естественного освещения сказывается на синтезе витамина D. Образование эндогенного витамина D зависит от воздействия солнечного ультрафиолета, а значит и от географической широты проживания и времени года. Так на широте Республики Беларусь (53°) инсоляция способна обеспечивать потребность в витамине D менее 5 месяцев в году, так как в среднем на этой широте за год насчитывается 167 пасмурных, 170 с переменной облачностью и 28 ясных дней (1800 солнечных часов). Данные ряда исследований указывают на факты повышения риска (до 81%) развития сердечно-сосудистых заболеваний при дефиците витамина D: ишемической болезни сердца на 40%, инфаркта миокарда на 64%, ранней смерти на 57%. В настоящее время имеются веские доказательства положительного влияния и искусственного света на организм человека: при процедурах фотоомоложения, фотоэпиляции, фотофореза, светотерапии цветом. Установлен ряд биохимических агентов организма человека, активируемых различными длинами волн цветового спектра видимого света. Однако, нельзя не учитывать и отрицательного влияния искусственного света на организм человека: его низкочастотные пульсации создают мерцание невидимое глазу, вызывают зрительное напряжение, головную боль, трудности концентрации внимания. Кроме того, происходит воздействие на психическое состояние человека (вплоть до депрессии) и изменение физиологических процессов (чрезмерное напряжение зрительного аппарата, ослабление восприятия слухового центра, утомление нервной системы в целом, замедление работы мозга и пр.). При воздействии искусственного освещения происходит угнетение синтеза и секреции мелатонина, что приводит к гормональным сбоям, скачкам кровяного давления, хроническому стрессу (снижается уровень Т-лимфоцитов в крови). Падение уровня мелатонина в организме способствует канцерогенезу и ускорению процессов старения, развитию возрастных патологий, дестабилизации циркадных ритмов.

Таким образом, всесторонне изучение влияния света (естественного и искусственного) на организм человека представляет собой актуальную проблему как для фундаментальных биологических исследований, так и для клинической медицины в целом. Наиболее перспективным видится первоочередное детализированное изучение механизмов влияния света и его контроля над протеканием метаболических процессов организма человека. Последующие конкретные предложения по коррекции десинхронозов организма помогут предпринять превентивные меры на ранних этапах развития зависимых патологических состояний человека.