

УДК 612.8

ВПЛИВ ОСВІТЛЕННЯ НА ПСИХОФІЗІОЛОГІЧНИЙ СТАН ЛЮДИНИ

Автор – Карина Зайченко¹, студ. гр. ЦБ-22

Науковий керівник – доц. каф. безпеки життєдіяльності Олена Рабіч²

¹zajcenkok20@gmail.com, ²rabich.olena@pdaba.edu.ua

Придніпровська державна академія будівництва та архітектури

Люди проводять майже 90 % свого часу в закритих приміщеннях. Якість внутрішнього середовища стала відігравати більш важливу роль у повсякденному житті людей. Активно вивчається вплив на мешканців різноманітних факторів зовнішнього середовища будівель. Серед них було показано, що умови освітлення мають значний вплив на всі аспекти життя та здоров'я людини. Численні дослідження показали, що освітлене середовище може безпосередньо впливати на ефективність роботи через візуальні ефекти, водночас опосередковано впливаючи на увагу, ентузіазм і рівень збудження людей [1].

В процесі навчання і загалом всього життя, людина отримує 90 % інформації за допомогою зору. Тому якість життя та безпека людини суттєво залежить від зорового сприйняття.

Невідповідність світлового середовища функціонального стану людини призводить до значних порушень здоров'я та травматизму. За даними Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ), у світі 150 млн хворих зі значним зниженням зорових функцій. За останні 20 років кількість сліпих зросло на 12 млн [2].

В Україні останніми роками розширилась група соціально значущих захворювань ока, за рахунок катаракти, глаукоми, хвороби зорового нерву та сітківки, які найчастіше є причинами сліпоты. Серед таких захворювань превалюють саме атрофії зорового нерву, що пов'язане з високою напруженістю зорового сприйняття, яке є змістом діяльності людей. За останні десять років атрофія зорового нерву в Україні зросла з 73,6 до 84,6 на 100 тис. населення і за темпами збільшення посіла одне з перших місць, що свідчить про недосконалість вибору систем освітлення в закритих приміщеннях.

В 75–80 % випадків захворюваність очей пов'язана з різними загальними захворюваннями (неврологічними, ендокринними, судинними) [2].

Згідно досліджень медиків, атрофія зорового нерву є наслідком низки патологічних процесів, що впливають на різні ділянки зорового аналізатора – від гангліозних клітин сітківки до зорової кори головного мозку. Серед

етіологічних факторів переважають захворювання центральної нервової системи (об'ємні процеси головного мозку, запальні захворювання мозку, черепномозкові травми, патологічні процеси в зоровому нерві і сітківці (запалення, дистрофія, порушення кровопостачання, дія токсинів), загальні захворювання (атеросклероз, гіпертонічна хвороба, цукровий діабет), спадкові фактори. Механізм нездорових реакцій на світло та шлях вироблення мелатоніну представлено на рисунку.

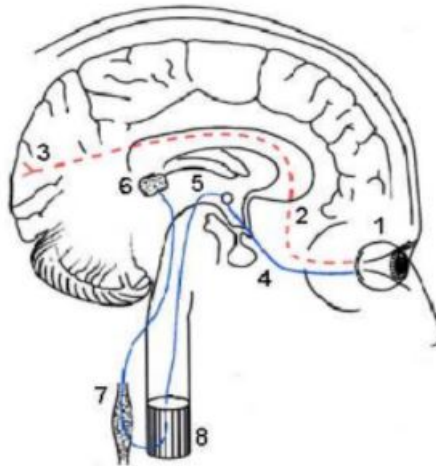


Рис. Структура мозку яка забезпечує вплив світла на функціонування різноманітних систем організму:

- 1 – ретина; 2 – оптичний нерв; 3 – зорова кора головного мозку;
4 – ретиногіпоталамусний тракт; 5 – супрахізматичне ядро;
6 – шишковидна залоза; 7 – спинномозковий ствол; 8 – верхній шийний нервовий вузол;
- - - - - зоровий шлях;
_____ - фотобіологічний шлях

Світло створює більше, ніж просто візуальні ефекти (зображення, форму, інтенсивність, сприйняття, контраст тощо); він також має біологічні та психологічні ефекти, які можуть вплинути на здоров'я та добробут людей. Дія світла визначається його спектральним складом та кількістю падаючої енергії на поверхню тіла, яка поглинається тканинами організму та оком. Енергія видимого випромінювання найглибше проникає в тканини порівняно з інфрачервоним та ультрафіолетовим спектром. Також світло регулює температуру організму, секрецію гормонів, серцевий ритм, вироблення вітаміну D.

Коли світло біологічно впливає на нас, воно може покращити або порушити наш сон, пізнання та загальне самопочуття.

Якісне світлове середовище може покращити настрій і стабілізувати наші циркадні ритми, допомагаючи нам отримати кращий і глибший нічний сон. Психологічно світло може знизити показники депресії та навіть підвищити когнітивні показники, такі як час реакції та активація. Рейчел і

Стівен Каплани, колишні професори психології Мічиганського університету, провели численні дослідження того, як люди реагують на навколишнє середовище. Щодо цієї конкретної теми освітлення та психології, опубліковане дослідження під назвою «Досвід природи: психологічна перспектива» містить деякі цікаві висновки, які можуть допомогти нам краще зрозуміти, як світло може впливати на нас [3].

Колірна температура світла є ще одним фактором, який масово впливає на наше тіло. Що таке колірна температура? Колірна температура – це спосіб описати освітлення, яке створює лампочка. Він вимірюється в градусах Кельвіна (K) за шкалою від 1 000 до 10 000. Освітлення вимірюють відносно кольору «теоретично чорного тіла» – шматка металу, який при поступовому нагріванні змінює колір з червоного на білий. Отже, візуально тепліші вогні насправді мають нижчу колірну температуру, а візуально холодніші вогні мають вищу колірну температуру. Циркадний ритм – це наш внутрішній годинник. Всі наші біологічні та фізіологічні процеси регулюються світлом. Наші тілесні функції та цикли – навчання, пильність, відпочинок, травлення, контроль температури, вироблення гормонів і навіть оновлення клітин – усе це визначається нашими циркадними ритмами. Вивчення циркадних ритмів і того, як вони впливають на нас, називається хронобіологією. Фахівці, які працюють у цій галузі, показали, що низка факторів впливає на циркадні ритми та згодом впливає на наше здоров'я [4].

Висновки. 1. Світло має біологічні та психологічні впливи на здоров'я людини. 2. Активність, настрій, продуктивність людини залежать від параметрів світлового середовища: джерела, рівня освітленості, рівномірного розподілу в приміщенні та колірної температури. 3. Середовище освітлення цілісно впливає на нервову систему людини.

Список використаних джерел

1. Scholarly Community Encyclopedia, Impacts of Lighting on Psychology, Physiology, and Productivity. URL: <https://encyclopedia.pub/entry/24665>
2. Риков С. О., Васюта В. А. Захворюваність на хвороби ока та його придаткового апарату, їх поширеність серед населення України. *Здоров'я нації*. 2011. № 4 (20). С. 7–11.
3. TCP Company, The Psychological Impact of Light and Color. URL: <https://www.tcpi.com/psychological-impact-light-color/>
4. Unibox Company, The Psychological Impact of Lighting. URL: <https://unibox.co.uk/blog/psychological-impact-of-lighting>