

Monitory mogą przyspieszać starzenie się, uszkadzać mózg i oczy

19 października 2019

Długa ekspozycja na niebieskie światło, takie jak emitowane przez ekrany smartfonów i komputerów, może negatywnie wpływać na długość życia. Naukowcy z Oregon State University zauważyli, że niebieskie długości fali emitowane przez LED niszczą komórki w mózgu i siatkówce muszki owocówki.

W artykule, opublikowanym na łamach „Nature Aging and Mechanisms of Disease”, czytamy, że „muszki, które codziennie przez 12 godzin przebywały w niebieskim świetle i 12 godzin w ciemności, żyły znacznie krócej niż muszki, które były stale utrzymywane w ciemności lub stale w białym świetle z zablokowanym pasmem niebieskim. Ekspozycja dorosłych muszek na 12 godzin światła niebieskiego dziennie prowadziła do przyspieszenia starzenia się, powodując uszkodzenie komórek siatkówki, degenerację mózgu oraz upośledzała zdolności ruchowe. Uszkodzenie mózgu oraz funkcji motorycznych nie było związane z degeneracją siatkówki, gdyż zjawiska te obserwowano również u muszek, które genetycznie zmodyfikowano tak, by nie wykształcały się u nich oczy. Niebieskie światło prowadziło też do ekspresji genów stresu u starszych muszek, ale nie u młodych. To sugeruje, że zbiorcza ekspozycja na niebieskie światło działa jak czynnik stresowy w miarę starzenia się”. Muszki owocówki to ważny organizm modelowy, gdyż wiele występujących u nich mechanizmów komórkowych i rozwojowych jest takich samych, jak u ludzi i innych zwierząt.

Badania prowadził zespół pracujący pod kierunkiem profesor Jagi Giebultowicz, która specjalizuje się w badaniu zegara biologicznego. „Zaskoczył nas fakt, że światło przyspiesza starzenie się muszek. Zbadaliśmy ekspresję niektórych genów u

starych muszek i stwierdziliśmy, że gdy muszki są poddawane działaniu światła, to dochodzi do ekspresji genów odpowiedzialnych za ochronę organizmu. Wysunęliśmy hipotezę, że światło im szkodzi i postanowiliśmy znaleźć tego przyczynę. Okazało się, że o ile światło pozbawione pasma niebieskiego w niewielkim stopniu skraca życie, to niebieskie światło skraca je w sposób dramatyczny” – mówi Giebultowicz.

Wiadomo, że naturalne światło jest bardzo ważnym czynnikiem regulującym rytm dobowy i związane z nim procesy fizjologiczne jak aktywność fal mózgowych, produkcję hormonów, regenerację komórek. Istnieją też dowody sugerujące, że zwiększona ekspozycja na sztuczne światło jest czynnikiem zaburzającym sen i rytm całodobowy. Coraz większa obecność oświetlenia LED i ekranów powoduje, że w coraz większym stopniu jesteśmy narażeni na oddziaływanie światła niebieskiego, gdyż to właśnie spektrum jest w dużej mierze emitowane przez LED-y. Dotychczas jednak zjawiska tego nie zauważono, gdyż nawet w krajach rozwiniętych oświetlenie LED nie jest używane do wystarczająco długiego czasu, by skutki jego negatywnego oddziaływania były już widoczne w badaniach epidemiologicznych.

Okazuje się, że muszki owocówki są mądrzejsze od ludzi. Gdy tylko mogą, unikają niebieskiego światła. Giebultowicz chce teraz sprawdzić, czy za unikanie niebieskiego światła jest odpowiedzialny ten sam szlak sygnałowy, który jest zaangażowany w długość życia owadów.

Autorstwo: Mariusz Błoński

Na podstawie: [Nature.com](https://www.nature.com)

Źródło: [KopalniaWiedzy.pl](https://kopalnia wiedzy.pl)