

Wystarczą 3 minuty tygodniowo, by poprawić wzrok

30 listopada 2021

Do poprawy pogarszającego się wzroku wystarczą 3 minuty tygodniowo porannej ekspozycji oczu na światło czerwone o długości fali 670 nm, donoszą naukowcy z University College London. Najnowsze badanie opiera się na wcześniej przeprowadzonych eksperymentach, kiedy to ten sam zespół naukowy zauważył, że wystawienie oka na trzyminutową ekspozycję światła czerwonego uruchamiało mitochondria w siatkówce.



Teraz naukowcy chcieli sprawdzić, jaki wpływ na oczy będzie miała pojedyncza trzyminutowa ekspozycja na światło o odpowiedniej długości fali. Postanowili też sprawdzić, czy skuteczne będzie światło o znacznie mniejszej energii niż w poprzednich badaniach. Jako, że podczas wcześniejszych badań zauważyli, że mitochondria „pracują na zmiany” w zależności od pory dnia, zbadali też, czy istnieje różnica pomiędzy wystawieniem oczu na działanie światła rano i wieczorem.

Okazało się, że po trzyminutowym wystawieniu oka na działanie światła o długości fali 670 nm wiązało się z 17-procentową poprawą postrzegania kontrastu pomiędzy kolorami. Efekt taki utrzymywał się przez co najmniej tydzień. Co interesujące, pozytywny skutek miało wyłącznie poddanie się działaniu takiego światła rano. Oświetlanie oka po południu nie przyniosło żadnej poprawy.

Autorzy badań mówią, że ich odkrycie może doprowadzić do pojawienia się taniej domowej terapii, która pomoże milionom ludzi na całym świecie, doświadczającym naturalnego pogarszania się wzroku. „Wykazaliśmy, że pojedyncza poranna

ekspozycja na światło czerwone o odpowiedniej długości fali znacząco poprawia wzrok” – mówi główny autor badań, profesor Glen Jeffery.

Komórki w naszych siatkówkach zaczynają starzeć się około 40. roku życia. Pogarsza się nam wzrok. Proces ten jest częściowo związany z gorszym funkcjonowaniem mitochondriów. Ich zagęszczenie jest największe w fotoreceptorach, które mają też największe wymagania energetyczne. Z tego też powodu siatkówka jest jednym z najszybciej starzejących się organów naszego organizmu. W ciągu życia dochodzi w niej do aż 70-procentowego spadku produkcji ATP, substancji odgrywającej bardzo ważną rolę w produkcji energii. To prowadzi do znacznego upośledzenia funkcji fotoreceptorów, którym brakuje energii.

Uczeni z UCL najpierw przeprowadzili eksperymenty na myszach, muszkach-owocówkach i trzmiełach, u których zauważyli znacznie poprawienie funkcjonowania fotoreceptorów po oświetleniu ich światłem o długości 670 nm. „Mitochondria są szczególnie wrażliwe na większe długości fali, które wpływają na ich funkcjonowanie. Fale o długości 650–900 nm powodują zwiększenie produkcji energii przez mitochondria” – dodaje Jeffery.

Fotoreceptory składają się z czopków, odpowiedzialnych za widzenie kolorów, oraz pręcików, reagujących na intensywność światła, pozwalających np. na widzenie przy słabym oświetleniu. Autorzy badań skupili się na czopkach i pomiarach postrzegania kontrastu pomiędzy czerwonym a zielonym oraz niebieskim a żółtym.

W badaniach wzięło udział 20 osób w wieku 34–70 lat, u których nie występowały choroby oczu i które prawidłowo widziały kolory. Pomiedzy godziną 8 a 9 rano ich oczy były przez trzy minuty oświetlane za pomocą urządzenia LED przez światło o długości 670 nm. Trzy godziny później zbadano ich postrzeganie kolorów, a u 10 osób badanie powtórzono tydzień później. Średnio widzenie kolorów poprawiło się u badanych o 17% i stan

ten utrzymał się przez co najmniej tydzień. U niektórych ze starszych osób doszło do 20-procentowej poprawy widzenia kolorów.

Kilka miesięcy później, po upewnieniu się, że pozytywny efekt poprzedniego eksperymentu już minął, badanie powtórzono na 6 osobach. Przeprowadzono je w taki sam sposób, ale pomiędzy godzinami 12 a 13. Nie zauważono żadnej poprawy widzenia.

Profesor Jeffery mówi, że obecnie brakuje na rynku tanich urządzeń do terapii wzroku czerwonym światłem. Istniejące urządzenie mogą zaś kosztować ponad 20 000 USD. Dlatego też uczony rozpoczął współpracę z firmą Planet Lighting UK i pomaga jej stworzyć tanie urządzenie do domowej terapii. „Technologia jest prosta i tania, energia fali 670 nm jest niewiele większa od naturalnie otaczającego nas światła. Biorąc to pod uwagę, jestem przekonany, że uda się stworzyć tanie łatwe w użyciu urządzenie do stosowania w domu” – stwierdza uczony.

Naukowcy podkreślają jednak, że przydatne byłyby dodatkowe badania na większej próbie ochotników, gdyż zauważyli, że nawet u osób w podobnym wieku różnica w poprawie wzroku może być znacząca. Być może istnieją jeszcze inne czynniki, które na to wpływają.

Ze szczegółami badań można zapoznać się na łamach [„Scientific Reports”](#).

Autorstwo: Mariusz Błoński

Na podstawie: [Nature.com](#), ACL.ac.uk

Źródło: [KopalniaWiedzy.pl](#)