

Soczewki do monitorowania poziomu glukozy we łzach

27 lutego 2018

Powstały soczewki kontaktowe z elastyczną, przezroczystą elektroniką, które mogą wykrywać poziom glukozy we łzach diabetyków. Na razie nie testowano ich jeszcze u ludzi.

W ciągu kilku ostatnich dekad próbowano stworzyć inteligentne soczewki do monitorowania poziomu cukru we łzach, ale często powodowały one dyskomfort i nie nadały się do noszenia (problemem były matowe i łamliwe elementy, które nie tylko zaburzały widzenie, ale i mogły uszkodzić gałkę oczną).

By wyeliminować te przeszkody, zespół prof. Janga-Ung Parka z koreańskiego Narodowego Instytutu Nauki i Technologii (Ulsan National Institute of Science and Technology, UNIST) zaprojektował soczewki z elektrodami z wysoce rozciągliwych i przezroczystych materiałów. Wbudowano w nie także prostownik i czujnik glukozy, który przekazuje sygnały do miniwyświetlacza LED (pikseli LED). Dzięki bezprzewodowej antenie pacjent wysyła informacje nt. swojego stanu zdrowia w czasie rzeczywistym.

Koreańczycy przetestowali prototyp na króliku. Podczas mrugania nie wykazywał on żadnych nietypowych zachowań, a wyświetlacz wyłączał się, gdy poziom glukozy we łzach przekraczał pewien próg. Podczas bezprzewodowych operacji soczewki zachowywały temperaturę oka.

„Inteligentne soczewki są wykonane z przezroczystych nanomateriałów, nie zaburzają więc widzenia. Dodatkowo, ponieważ do odczytu wskazań czujnika system wykorzystuje bezprzewodową antenę, nie potrzeba oddzielnego źródła zasilania, np. baterii” – wyjaśnia dr Jihun Park.

Jak podkreślają Koreańczycy, ich system można wykorzystać nie tylko do monitorowania warunków fizjologicznych, ale i do dostarczania leków czy w rzeczywistości rozszerzonej.

Autorstwo: Anna Błońska

Na podstawie: News.unist.ac.kr

Źródło: KopalniaWiedzy.pl