

### [Akceptuje](#)

W ramach naszej witryny stosujemy pliki cookies w celu świadczenia państwu usług na najwyższym poziomie, w tym w sposób dostosowany do indywidualnych potrzeb. Korzystanie z witryny bez zmiany ustawień dotyczących cookies oznacza, że będą one zamieszczone w Państwa urządzeniu końcowym. Możecie Państwo dokonać w każdym czasie zmiany ustawień dotyczących cookies. Więcej szczegółów w naszej [Polityce Prywatności](#)

[Portal](#) [Informacje](#) [Katalog firm](#) [Praca](#) [Szkolenia](#) [Wydarzenia](#) [Porównania międzylaboratoryjne](#)  
[Kontakt](#)



**[Laboratoria](#)**  
**[.net](#)**  
**[Innowacje](#)**  
**[Nauka](#)**  
**[Technologie](#)**

[Logowanie](#) [Rejestracja](#) [pl](#)

Newsletter

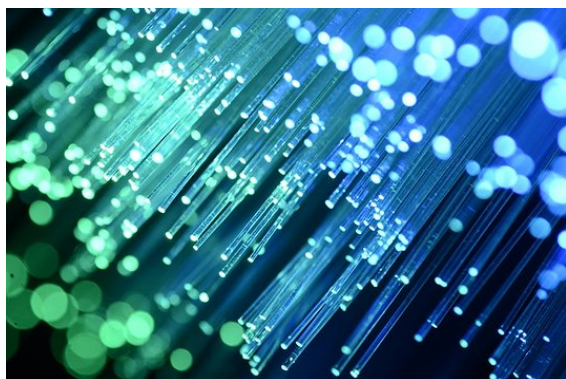
zapisz się



- [Nowe technologie](#)
- [Felieton](#)
- [Tygodnik "Nature"](#)
- [Edukacja](#)
- [Artykuły](#)
- [Przemysł](#)

[Strona główna](#) > [Nowe technologie](#)

## Światło może zastąpić igłę



Być może wkrótce nie trzeba będzie nakłuwać palca,

**by zbadać poziom glukozy we krwi. Zamiast tego wystarczy poświecić diodą na rękę, a wyniki odczytać na smartfonie. Taką nadzieję daje system iSULIN, nad którym pracują studenci Wojskowej Akademii Technicznej.**

W badaniu tradycyjnymi glukometrami stosuje się techniki chemiczne, a do tego konieczne jest pobranie krwi. Studenci WAT wyszli z założenia, że być może poziom glukozy we krwi uda się badać innymi metodami, np. za pomocą technik optycznych. Opracowani w ten sposób jeden z pierwszych na świecie systemów do bezinwazyjnego pomiaru glukozy. "Wystarczy, aby użytkownik przyłożył palec do naszego unikalnego sensora zamontowanego np. w pasku naszego zegarka, a na ekranie aplikacji w jego smartfonie pojawi się wynik pomiaru" - powiedział jeden z członków studenckiego zespołu, Ernest Szczepaniak.

Jego zdaniem opracowane rozwiązanie znosi najbardziej uciążliwe aspekty cukrzycy, bo - jak uzasadnił - jedną z najbardziej nieprzyjemnych cech tej choroby jest m.in. konieczność ustawicznego klucia się w palec. Czynność ta nie tyle wiąże się z zadawaniem pacjentowi bólu, co wzbudza nadmierne zainteresowanie osób trzecich, czego diabetycy zazwyczaj chcieliby uniknąć.

"Wyobraźmy sobie, że grupa znajomych siedzi przy wspólnym stole, rozmawiają, żartują, kiedy nagle nadchodzi moment, w którym jedna z osób musi sobie zmierzyć poziom glukozy we krwi, co wiąże się z koniecznością pobrania próbki krwi z palca. Wszyscy obecni od razu zwracają na to uwagę, co nadmiernie i w sposób wręcz nienaturalny zwiększa zbiorowy współczynnik empatii. To może być dla diabetyka bardzo krępujące" - stwierdził rozmówca PAP. Tymczasem dzięki systemowi iSULIN sytuacja mogłaby wyglądać inaczej - diabetyk może po prostu, nie zwracając tym niczyjej uwagi, przyłożyć palec do swojego zegarka i za chwilę sprawdzić coś na swojej komórce. A to - zdaniem studentów z WAT - wystarczy, aby skontrolować poziom glukozy we krwi.

"Naświetlamy diodami określoną część naskórka. Fala elektromagnetyczna - którą jest światło - przechodzi przez tkanki, a my badamy jej sygnał odbity. Na podstawie tej analizy jesteśmy w stanie estymować niektóre parametry życiowe ludzkiego organizmu - nie tylko tętno, ciśnienie, ale i poziom glukozy we krwi" - wyjaśnił Szczepaniak. Dodał również, że metodologia pomiaru oparta jest o prawo Lamberta-Beera, które zakłada, że zarówno ilość energii pochłoniętej, jak i rozproszony przez dany rodzaj cząsteczki zależy bezpośrednio od jej stężenia w danym otoczeniu. "Tak więc właściwości światła, które przeszło przez tkankę, są zależne od poziomu cukru we krwi" - tłumaczył. Zapewnił, że jego zespół precyzyjnie dobrał długość fali do właściwości cząsteczek glukozy, które krążą w ludzkim organizmie, dzięki czemu system iSULIN jest w stanie z odpowiednią precyzją określić jej poziom.

Urządzenie pomiarowe jest niewielkie - ma rozmiary zegarka na rękę, który za pośrednictwem modułu Bluetooth połączony jest ze smartfonem. W smartfonie natomiast użytkownik powinien zainstalować zaprojektowaną przez studentów aplikację. Aplikacja ta ma pomagać choremu dbać o jego zbilansowaną dietę i umożliwi kontakt z personelem medycznym. Studenci przygotowali już działający prototyp urządzenia, ale zanim system będzie mógł trafić na rynek, potrzebnych jest wiele testów prowadzących do jego finalnej certyfikacji. Jednak na razie - jak uprzedzają - w sprzedaży

jeszcze nie ma gotowych urządzeń tego typu.

Użytkownik, który nabeździe system, będzie musiał przez jakiś czas wykonywać pomiary tradycyjnymi metodami i wprowadzać je do urządzenia, aby je odpowiednio skalibrować. Aplikacja na tej podstawie nauczy się dopasowywać wyniki do danych konkretnej osoby.

*PAP - Nauka w Polsce, Ludwika Tomala*

<http://laboratoria.net/technologie/23595.html>

**Informacje dnia:** [Ekrany dotykowe bez problematycznego indu Świat atomów i cząsteczek Żyjemy w czasach multitożsamości](#) [Dlaczego Polki rzadziej jedzą mięso niż Polacy? Co 3 osoba dorosła zagrożona chorobami z powodu braku ruchu](#) [Cynk może pomóc chronić uprawy przed zmianami klimatu](#) [Ekrany dotykowe bez problematycznego indu Świat atomów i cząsteczek Żyjemy w czasach multitożsamości](#) [Dlaczego Polki rzadziej jedzą mięso niż Polacy? Co 3 osoba dorosła zagrożona chorobami z powodu braku ruchu](#) [Cynk może pomóc chronić uprawy przed zmianami klimatu](#) [Ekrany dotykowe bez problematycznego indu Świat atomów i cząsteczek Żyjemy w czasach multitożsamości](#) [Dlaczego Polki rzadziej jedzą mięso niż Polacy? Co 3 osoba dorosła zagrożona chorobami z powodu braku ruchu](#) [Cynk może pomóc chronić uprawy przed zmianami klimatu](#)

**Partnerzy**