

[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](#)

Biosensor szybko wykryje infekcje



Nieduży czujnik, który od razu wykryje - np. w ślinie badanego - patogeny wywołujące groźne dla zdrowia infekcje, może ustrzec lekarzy przed przepisywaniem antybiotyków tam, gdzie nie ma to sensu. Biosensor na bazie diamentów opracowali polscy naukowcy.

Na razie wcale nie jest tak prosto wykazać, że zakatarzony pacjent, który przychodzi do lekarza z gorączką i kaszlem, ma akurat grypę. Względną pewność dają tylko niedostępne dla zwykłych zjadaczy chleba badania pobranych od pacjenta próbek (badania masowe lub PCR). To testy, które są nie tylko drogie, ale w dodatku zabierają sporo czasu - na wyniki trzeba czekać kilka dni.

Lekarze, nie mogąc od razu ustalić, czy mają do czynienia z infekcją wirusową czy bakteryjną, czasami - na wszelki wypadek - przepisują choremu antybiotyki. A to w przypadku obecności wirusa, np. grypy czy rinowirusa, jest zupełnie niepotrzebne i przyczynia się do osłabienia organizmu, a także powstawania szczepów bakterii opornych na antybiotyki.

Sytuację mogą zmienić poręczne biosensory do wykrywania pojedynczych patogenów chorobotwórczych - pomysł polskich naukowców. Nad ich koncepcją pracują inżynierowie z Trójmiasta, Warszawy, Łodzi i Wrocławia.

Czujnik miałby rozmiar glukometru. Na wymienną, jednorazową końcówkę urządzenia nanosiłoby się próbkę śliny czy wydzieliny z nosa pacjenta. Wystarczyłby moment, aby czujnik dał znać, z jakiego rodzaju infekcją mamy do czynienia. Czujnik działa również w bardzo wczesnym stadium infekcji, kiedy objawy są jeszcze niezauważalne. Badania z tym związane [przedstawiono w prestiżowym "Scientific Reports", na łamach portalu nature.com.](#)

"Sensor jest bardzo specyficzny i czuły wobec patogenów, które chcemy wykrywać. Oznacza to, że obecność innych mikroorganizmów w jamie ustnej nie zakłóci pomiaru" - mówi jeden z autorów badania, prof. Robert Bogdanowicz z Politechniki Gdańskiej.

Jak opowiada, na powierzchni patogenów znajdują się charakterystyczne dla każdego szczepu białka. Firma SensDx dostarczyła naukowcom przeciwciała, które wychwytyją właśnie te związki. "Najnowsza szczepionka na grypę działa tylko na cztery szczepy wirusów grypy. Wszystkie warianty wirusa mają na powierzchni takie właśnie białka łączące się z przeciwciałem" - mówi prof. Bogdanowicz. Jeśli pojedyncze białko natrafi na przeciwciało, zmieniają się parametry elektryczne i sensor pokazuje, że pojawiła się infekcja.

Tak duża czułość urządzenia jest możliwa dzięki zastosowaniu powierzchni diamentowych, do których przymocowane są przeciwciała lub inne makrocząsteczki. Powierzchnie te powstają w laboratorium Centrum Zaawansowanych Technologii „POMORZE”. "Wytwarzamy je w maszynie do syntezy diamentu" - opowiada prof. Bogdanowicz. Zaznacza, że diamentowe warstwy mają grubość mikrometrów (mikrometr to tysięczna część milimetra). Jak ocenia, rozwiązanie nie będzie drogie, zwłaszcza jeśli jednorazowe końcówki urządzenia byłyby oddawane producentowi i po

odpowiedniej obróbce odzyskiwane.

"Wyobraźmy sobie, że w przychodni w czasie sezonu grypowego, jeszcze przed wejściem do poczekalni, pielęgniarka robi pacjentowi test za pomocą czujnika. I od razu wie, do której poczekalni taką osobę skierować, żeby nie zarażała grypą innych pacjentów" - opowiada o możliwych zastosowaniach czujnika prof. Bogdanowicz.

Specjaliści z firmy SensDx pracują też nad tym, by wykrywać wiele innych rodzajów chorób, nie tylko infekcyjnych (infekcje urologiczne, intymne, dróg oddechowych), również nowotwory czy np. tętniaki aorty brzusznej. Opracowana wspólnie przez naukowców platforma daje szerokie możliwości i szanse na stworzenie czułych narzędzi diagnostycznych, które będą wykrywać zmiany chorobowe we wczesnej fazie ich rozwoju.

Autor: Ludwika Tomala

Źródło: www.naukawpolsce.pap.pl

<https://laboratoria.net/technologie/28012.html>

Informacje dnia: [Nowy wzór elektronicznej legitymacji studenckiej](#) [Kleszcz to tylko pośrednik](#) [Pod względem leczenia czerniaka](#) [Polska w czołówce Europy](#) [Przyszłość pszczoł zależy od ochrony ich naturalnych siedlisk](#) [Powstała niewidzialna elektroda dla podczerwieni](#) [Choroby serca mogą zaczynać się już w czasie życia płodowego](#) [Nowy wzór elektronicznej legitymacji studenckiej](#) [Kleszcz to tylko pośrednik](#) [Pod względem leczenia czerniaka](#) [Polska w czołówce Europy](#) [Przyszłość pszczoł zależy od ochrony ich naturalnych siedlisk](#) [Powstała niewidzialna elektroda dla podczerwieni](#) [Choroby serca mogą zaczynać się już w czasie życia płodowego](#) [Nowy wzór elektronicznej legitymacji studenckiej](#) [Kleszcz to tylko pośrednik](#) [Pod względem leczenia czerniaka](#) [Polska w czołówce Europy](#) [Przyszłość pszczoł zależy od ochrony ich naturalnych siedlisk](#) [Powstała niewidzialna elektroda dla podczerwieni](#) [Choroby serca mogą zaczynać się już w czasie życia płodowego](#)

Partnerzy