

### [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

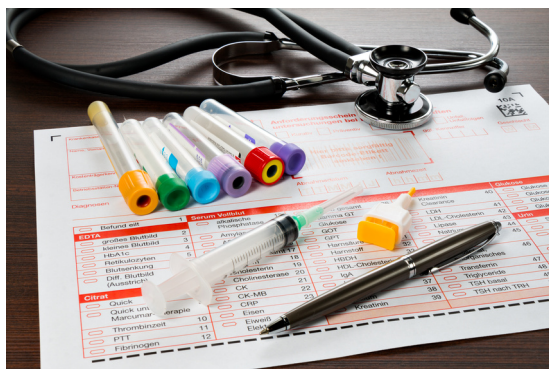
zapisz się



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

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

## Biosensor przyspieszy badania nad rozwojem raka



**Szybsze i dokładniejsze badanie ilościowe enzymu uczestniczącego w rozwoju nowotworów ma umożliwić biosensor wymyślony przez Annę Tokarzewicz, doktorantkę uniwersytetu w Białymstoku. Biosensor został zgłoszony jako wynalazek do urzędu patentowego.**

Tokarzewicz w swoim projekcie przygotowała biosensor do ilościowego oznaczania enzymu macierzowej metaloproteinazy-1 (MMP-1) w próbkach biologicznych, np. moczu, krwi. W jej ocenie przez to, że związek ten uczestniczy w rozwoju nowotworów, może on zostać uznany za potencjalny marker nowotworowy w diagnostyce raka.

Obecnie - jak powiedziała PAP doktorantka - nie ma szybkiej i dokładnej metody, którą można badać ilościowo ten związek w próbkach naturalnych. Dodała, że szeroko stosowaną metodą w badaniach biomedycznych jest tzw. test ELISA. W jej ocenie, używając tej techniki mogą być generowane błędy pomiarowe, co jest spowodowane zmianą funkcjonalności oznaczanych związków poprzez zastosowanie specjalnych znaczników w trakcie przeprowadzania tego testu. Stąd zrodził się pomysł na - jak mówiła - "szybsze i dokładniejsze pomiary".

Zaprojektowany przez Tokarzewicz biosensor potrzebny jest do oznaczania ilości macierzowej metaloproteinazy-1 (MMP-1). Wynalazczyni wyjaśniła, że macierzowa metaloproteinaza-1 to związek, który degradowuje składniki macierzy zewnątrzkomórkowej - mieszaniny wypełniającej przestrzeń między komórkami.

"Znajdują się tam różnego rodzaju związki, np. kolagen, fibronektyna, laminina; i właśnie ten enzym (metaloproteinaza-1) degradowuje jeden ze składników tej mieszaniny - kolagen różnego typu. Dzięki temu enzym ten umożliwia inwazję przerzutowych komórek nowotworowych w innych częściach organizmu, czyli rozwój nowotworu" - wyjaśniła Tokarzewicz.

Biosensor jest to płytka szklana, którą pokrywa się złotem i specjalnymi związkami chemicznymi, takimi jak biologiczny receptor. Poprzez oświetlenie tego biosensora światłem laserowym o odpowiednio dużej energii generowany jest powierzchniowy rezonans plazmonów (elektromagnetyczne pole wygaszające). Jest ono bardzo wrażliwe na zmiany spowodowane związaniem się różnego rodzaju cząsteczek biologicznych z powierzchnią tego biosensora. W zależności od tego, ile cząsteczek zwiąże się z biosensorem, zmienia się intensywność odbitego od niego promieniowania.

"Porównując intensywność promieniowania odbitego przed interakcją z określoną próbką, w której znajduje się określony związek, z intensywnością promieniowania odbitego po tej interakcji, odczytuje się stężenie tego konkretnego związku w próbce" - wyjaśniła Tokarzewicz.

Jej zdaniem ta metoda jest szybsza i dokładniejsza od testu ELISA; również czas przygotowania i odczytania wyników jest krótszy. Dodatkowo wyniki pomiarów z biosensora otrzymuje się w formie zdjęcia, a nie sensogramów, co umożliwi określenie stężeń w większej liczbie próbek jednocześnie.

Źródło: [www.naukawpolsce.pap.pl](http://www.naukawpolsce.pap.pl)

<https://laboratoria.net/technologie/24531.html>

**Informacje dnia:** [Stu najzdolniejszych naukowców dostanie ponad 3 mln zł](#) [Trwa nabór na studia dla popularyzatorów nauki](#) [Znamy najlepszych młodych popularyzatorów nauki](#) [Aż połowę studentów cechuje negatywna emocjonalność](#) [Kofeina wpływa na jakość nocnego wypoczynku](#) [Myślenie spiskowe towarzyszy człowiekowi od wieków](#) [Stu najzdolniejszych naukowców dostanie ponad 3 mln zł](#) [Trwa nabór na studia dla popularyzatorów nauki](#) [Znamy najlepszych młodych popularyzatorów nauki](#) [Aż połowę studentów cechuje negatywna emocjonalność](#) [Kofeina wpływa na jakość nocnego wypoczynku](#) [Myślenie spiskowe towarzyszy człowiekowi od wieków](#) [Stu najzdolniejszych naukowców dostanie ponad 3 mln zł](#) [Trwa nabór na studia dla popularyzatorów nauki](#) [Znamy najlepszych młodych popularyzatorów nauki](#) [Aż połowę studentów cechuje negatywna emocjonalność](#) [Kofeina wpływa na jakość nocnego wypoczynku](#) [Myślenie spiskowe towarzyszy człowiekowi od wieków](#)

**Partnerzy**