

[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](#) [Szkozenia](#) [Wydarzenia](#) [Porównania międzylaboratoryjne](#)
[Kontakt](#)



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



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

Newsletter

zapisz się

Naukowy styl życia

Nauka i biznes

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

[Strona główna](#) > [Informacje](#)

ChemoczuJNIK do wykrywania raka



Wiele chorób nowotworowych można byłoby z powodzeniem leczyć, gdyby chory dostatecznie wcześnie zgłosił się do lekarza. Odpowiednio wczesną diagnostykę mogłyby zapewnić proste i tanie czujniki chemiczne, nad którymi pracują naukowcy z Instytutu Chemii Fizycznej PAN w Warszawie.

Dziś rak nie oznacza już wyroku dla pacjenta. Największe szanse na wyleczenie są jednak wtedy, gdy odpowiednia terapia zostanie podjęta we wczesnej fazie rozwoju choroby. Tu pojawia się kłopot: wiele nowotworów przez długi czas rozwija się bezobjawowo. Rozwiązaniem problemu byłyby dostępne dla każdego testy diagnostyczne, które można by przeprowadzać samemu i w miarę regularnie. Krokiem ku tak spersonalizowanej diagnostyce medycznej i profilaktyce nowotworów jest detektor opracowany w grupie prof. Włodzimierza Kutnera z Instytutu Chemii Fizycznej PAN (IChF PAN) w Warszawie we współpracy z zespołem prof. Francisa D'Souzy z University of North Texas w Denton (USA). O badaniach poinformował IChF PAN w przesłanym PAP komunikacie.

Najważniejszym elementem czujnika zbudowanego w IChF PAN jest cienka warstwa polimeru, rozpoznająca cząsteczki neopteryny. Neopteryna to związek aromatyczny występujący w płynach ustrojowych człowieka, m.in. w surowicy, moczu i płynie mózgowo-rdzeniowym. Produkowana przez układ immunologiczny, w diagnostyce medycznej jest traktowana jako uniwersalny wskaźnik. Stężenie tego biomarkera wzrasta szczególnie wyraźnie w przypadku niektórych chorób nowotworowych, np. chłoniaków złośliwych, chociaż podwyższony poziom neopteryny obserwuje się także w części zakażeń wirusowych i bakteryjnych oraz w chorobach o podłożu pasożytniczym. Z kolei u pacjentów po transplantacji zwiększony poziom neopteryny to sygnał o prawdopodobnym odrzucaniu przeszczepu.

„Jak wykryć obecność neopteryny? Racjonalnym podejściem jest użycie w tym celu specjalnych materiałów rozpoznających, przygotowanych za pomocą wdrukowywania molekularnego. Technika ta polega na >>odciskaniu<

Wdrukowywanie molekularne to skomplikowane zadanie - m.in. trzeba wybrać odpowiednie związki chemiczne, dobrać proporcje i warunki reakcji. Ale to wszystko udało się naukowcom wykonać.

W IChF PAN polimerową warstwę rozpoznającą z lukami molekularnymi po neopterynie wytworzono na powierzchni elektrody. Po zanurzeniu w sztucznej surowicy krwi z niewielką domieszką neopteryny, warstwa na elektrodzie wyłapywała cząsteczki te, co prowadziło do obniżenia

potencjału elektrycznego w podłączonym układzie pomiarowym.

Z testów wynikało, że luki molekularne były niemal wyłącznie wypełniane cząsteczkami neopteryny. Nawet wówczas, kiedy w badanym roztworze znajdowały się cząsteczki o podobnej budowie i właściwościach. Wynik ten oznacza, że prawdopodobieństwo wykrycia obecności neopteryny w płynie ustrojowym jej niezawierającym jest pomijalnie małe. Nowy czujnik chemiczny reaguje zatem głównie na to, na co powinien - i na nic innego.

„Nasz chemosensor to na razie urządzenie laboratoryjne. Jednak wytwarzanie jego kluczowego elementu, czyli polimerowej warstwy detekcyjnej, nie stwarza większych problemów, a elektronikę odpowiedzialną za pomiary elektryczne łatwo zminiaturyzować. Nic nie stoi na przeszkodzie, by na podstawie naszego opracowania już za kilka lat budować proste i niezawodne urządzenia diagnostyczne, których cena leżałaby w zasięgu możliwości finansowych nie tylko instytucji medycznych czy gabinetów lekarskich, ale i masowego odbiorcy” - ma nadzieję prof. Włodzimierz Kutner.

Źródło: www.naukawpolsce.pap.pl

<https://laboratoria.net/aktualnosci/25455.html>



15-06-2026

[Stu najzdolniejszych naukowców dostanie ponad 3 mln zł](#)

Fundacja na rzecz Nauki Polskiej (FNP) ogłosiła listę .



15-06-2026

[Trwa nabór na studia dla popularyzatorów nauki](#)

Do 21 sierpnia trwa nabór na studia podyplomowe "Komunikacja naukowa i popularyzacja nauki".



15-06-2026

[Znamy najlepszych młodych popularyzatorów nauki](#)

W polskim finale konkursu FameLab.



15-06-2026

[Aż połowę studentów cechuje negatywna emocjonalność](#)

Oraz wycofanie z relacji społecznych.



15-06-2026

[Kofeina wpływa na jakość nocnego](#)

wypoczynku

Może skracać sen lub utrudniać zasypianie.



15-06-2026

Myślenie spiskowe towarzyszy człowiekowi od wieków

Wskazał w rozmowie z PAP psycholog dr Michał Kosakowski z UAM.



15-06-2026

Nieufność wobec szczepień ma źródła psychologiczne

Szczepienia są jednym z najskuteczniejszych narzędzi ochrony zdrowia publicznego.



15-06-2026

Prof. Agnieszka Chacińska z Nagrodą Polskiej Akademii Nauk

Biolożka molekularna i dyrektorka Międzynarodowego Instytutu PAN

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