

### [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

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

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



23-12-2024

## **Zdrowych i Pogodnych Świąt Bożego Narodzenia**

Najserdeczniejsze życzenia zdrowych, radosnych i pogodnych Świąt Bożego Narodzenia.



23-12-2024

## **Zapraszamy na wyjątkową edycję Targów PCI Days 2025!**

Odbędą się one w dniach 11-13 czerwca w Expo XXI w Warszawie.



23-12-2024

## **Zawał już dawno przestał być chorobą**

## [mężczyzn](#)

Kobiety często nie czują typowych bólów co skutkuje gorszymi wynikami.



23-12-2024

## [Świąteczna apteczka](#)

Szczypta umiaru i coś na zgage



23-12-2024

## [Radioaktywny pluton się nie ukryje](#)

Naukowcy znajdują go nawet na lodowcach



23-12-2024

## [Złoty Medal Chemii przyznany po raz 14](#)

Wyłoniono autorów najlepszych prac licencjackich i inżynierskich.



23-12-2024

## [Polacy są umiarkowanie prospołeczni](#)

Polacy chcą wspierać materialnie.



23-12-2024

## [Związek między traumą z dzieciństwa a zespołem jelita drażliwego](#)

Pokazały badania polskich naukowców.

**Informacje dnia:** [Zdrowych i Pogodnych Świąt Bożego Narodzenia Zapraszamy na wyjątkową edycję Targów PCI Days 2025!](#) [Zawał już dawno przestał być chorobą mężczyzn](#) [Świąteczna apteczka](#) [Radioaktywny pluton się nie ukryje](#) [Złoty Medal Chemii przyznany po raz 14](#) [Zdrowych i Pogodnych Świąt Bożego Narodzenia Zapraszamy na wyjątkową edycję Targów PCI Days 2025!](#) [Zawał już dawno przestał być chorobą mężczyzn](#) [Świąteczna apteczka](#) [Radioaktywny pluton się nie ukryje](#) [Złoty](#)

[Medal Chemii przyznany po raz 14 Zdrowych i Pogodnych Świąt Bożego Narodzenia Zapraszamy na wyjątkową edycję Targów PCI Days 2025! Zawał już dawno przestał być chorobą mężczyzn Świąteczna apteczka Radioaktywny pluton się nie ukryje Złoty Medal Chemii przyznany po raz 14](#)

## **Partnerzy**