

[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 odrzuceniu 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 tejsze, 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://laboratoria.net/aktualnosci/25455.html>



07-11-2024

[PCI Days 2025 - Targi dla Przemysłu Farmaceutycznego i Kosmetycznego](#)

PCI Days - kluczowe wydarzenie dla przemysłu farmaceutycznego.



07-11-2024

Nie tylko szczepienia przeciw HPV ważne w prewencji raka szyjki macicy

Trzeba też jednak pamiętać o prostym i tanim badaniu.



07-11-2024

Jak skutecznie poradzić sobie z bezsennością

Po 40-tce zaczynamy spać coraz krócej i coraz płycej.



07-11-2024

Naukowcy stworzyli beton z dodatkiem wody słonej zamiast słodkiej

Efekty prac mogą być przydatne.



07-11-2024

Nie trzymajmy dzieci pod kloszem z tematem śmierci

Warto rozmawiać z dziećmi na trudne tematy.



07-11-2024

[Dużo światła w nocy może prowadzić do przedwczesnej śmierci](#)

Wykazało badanie z udziałem prawie 90 tys. osób.



07-11-2024

[Test stania na jednej nodze dobrze określa stan zdrowia](#)

Oraz ryzyko zgonu u osób 50+.



07-11-2024

[Wirtualne zajęcia jogi skutecznym remedium na przewlekły ból pleców](#)

Poinformowano w czasopiśmie „JAMA Network Open”.

Informacje dnia: [PCI Days 2025 - Targi dla Przemysłu Farmaceutycznego i Kosmetycznego](#) [Nie tylko szczepienia przeciw HPV ważne w prewencji raka szyjki macicy](#) [Jak skutecznie poradzić sobie z bezsennością](#) [Naukowcy stworzyli beton z dodatkiem wody słonej zamiast słodkiej](#) [Nie trzymajmy dzieci pod kloszem z tematem śmierci](#) [Dużo światła w nocy może prowadzić do przedwczesnej](#)

[śmierci PCI Days 2025 - Targi dla Przemysłu Farmaceutycznego i Kosmetycznego Nie tylko szczepienia przeciw HPV ważne w prewencji raka szyjki macicy Jak skutecznie poradzić sobie z bezsennością Naukowcy stworzyli beton z dodatkiem wody słonej zamiast słodkiej Nie trzymajmy dzieci pod kloszem z tematem śmierci Dużo światła w nocy może prowadzić do przedwczesnej śmierci PCI Days 2025 - Targi dla Przemysłu Farmaceutycznego i Kosmetycznego Nie tylko szczepienia przeciw HPV ważne w prewencji raka szyjki macicy Jak skutecznie poradzić sobie z bezsennością Naukowcy stworzyli beton z dodatkiem wody słonej zamiast słodkiej Nie trzymajmy dzieci pod kloszem z tematem śmierci Dużo światła w nocy może prowadzić do przedwczesnej śmierci](#)

Partnerzy