

[Akceptuję](#)

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](#)

Czujnik do szybkiej detekcji zakażeń grzybiczych



Czujnik skracający czas detekcji grzybów z kilku dni do paru minut opracowali naukowcy z Instytutu Chemii Fizycznej PAN w Warszawie. W leczeniu zakażeń grzybiczych czas jest bardzo istotny. Im szybciej zostanie ono wykryte, tym skuteczniej można przeciwdziałać infekcji.

Prawie połowa populacji - i niemal cały personel medyczny - to nosiciele grzybów z rodzaju *Candida*. Drożdże te żyją w delikatnej równowadze z naszym organizmem, goszcząc na błonach śluzowych układu pokarmowego i układu moczowo-płciowego oraz na skórze. Lecz gdy równowaga zostanie zachwiana, grzyby rozpoczynają kolonizację.

"W skrajnych przypadkach gwałtownie rozwijająca się infekcja może w zaledwie kilka dni doprowadzić do śmierci chorego. Tymczasem obecnie przeprowadzenie standardowych testów na obecność grzybów w płynach ustrojowych pacjenta wymaga co najmniej kilkudziesięciu godzin, a wyniki mogą być fałszywie pozytywne bądź fałszywie negatywne" - informuje w przesłanym komunikacie Instytut Chemii Fizycznej Polskiej Akademii Nauk (IChF PAN) w Warszawie.

Dzięki czujnikowi skonstruowanemu w IChF PAN w nieodległej przyszłości lekarze będą mieli szansę reagować znacznie szybciej i pewniej odpowiednią terapią przeciwgrzybiczą. Wytwarzanie czujników opracowanych w warszawskim ośrodku jest niekłopotliwe i tanie. W przyszłości będzie je można stosować nie tylko w szpitalach czy gabinetach lekarskich, ale nawet przez samych pacjentów w ich domach. Być może - jak podaje IChF PAN - kiedyś takie czujniki będą mogły być montowane w typowych urządzeniach sanitarnych. Analizy mogłyby być wtedy przeprowadzane wielokrotnie w ciągu dnia i w sposób całkowicie nieinwazyjny. Zniknąłby jeden z podstawowych problemów współczesnej medycyny: opóźniona diagnostyka, realizowana na etapie, na którym zaniepokojony objawami choroby pacjent sam udaje się do lekarza.

"Najważniejszym elementem czujnika jest zaprojektowana przez nas polimerowa warstwa rozpoznająca. Wychwytuje ona cząsteczki D-arabitolu, związku sygnalizującego obecność grzybów. Pomiar trwa zaledwie kilka minut, a sam D-arabitol jest wykrywany z dużą pewnością nawet w obecności substancji przeszkadzających o bardzo podobnej budowie molekularnej" - mówi prof. Włodzimierz Kutner z IChF PAN.

Arabitol - prosty alkohol cukrowy - jest jednym z markerów chorób grzybiczych. Związek ten występuje naturalnie w komórkach ssaków, gdzie jest wytwarzany w dwóch odmianach. U zdrowych

ludzi odmiany te znane jako Darabitol i L-arabitol, powstają w mniej więcej tej samej proporcji.

"Kluczowym - i to niemal dosłownie - etapem budowy czujnika było skonstruowanie polimeru z lukami molekularnymi o odpowiednim kształcie i miejscach selektywnie rozpoznających D-arabitol. Innymi słowy, musieliśmy wymyślić i zbudować molekularny zamek, do którego będzie pasował tylko jeden klucz: cząsteczka D-arabitolu. Zadanie wcale nie było łatwe, ponieważ L-arabitol, ksylitol i rybitol są cząsteczkami bardzo, ale to bardzo podobnymi" - wyjaśnia doktorant Marcin Dąbrowski z IChF PAN.

Polimerową warstwę z lukami molekularnymi wiążącymi D-arabitol wytworzono techniką wdrukowywania molekularnego. W wyniku prowadzonych prac naukowcy wytworzyli polimer o sztywnej strukturze, z której wystarczyło wypłukać cząsteczki D-arabitolu, aby otrzymać warstwę z lukami molekularnymi o pożądanym kształcie i właściwościach. Warstwy detekcyjne wytworzone w IChF PAN miały grubość około 200 nanometrów. Po zanurzeniu w roztworze próbki pobranej od pacjenta, cząsteczki D-arabitolu grzęzły w lukach molekularnych warstwy.

Źródło: www.naukawpolsce.pap.pl

<http://laboratoria.net/technologie/25400.html>

Informacje dnia: [Jak poradzić sobie z końcem wakacji? Zalecenia w sprawie mpox są racjonalne i adekwatne](#) [Przydatność organów do przeszczepu](#) [Naukowcy zbadali, jak powstają nowe słowa w mediach społecznościowych](#) [Telefony komórkowe nie powodują nowotworów mózgu](#) [Ryzyko zawału i udaru mózgu u kobiet](#) [Jak poradzić sobie z końcem wakacji? Zalecenia w sprawie mpox są racjonalne i adekwatne](#) [Przydatność organów do przeszczepu](#) [Naukowcy zbadali, jak powstają nowe słowa w mediach społecznościowych](#) [Telefony komórkowe nie powodują nowotworów mózgu](#) [Ryzyko zawału i udaru mózgu u kobiet](#) [Jak poradzić sobie z końcem wakacji? Zalecenia w sprawie mpox są racjonalne i adekwatne](#) [Przydatność organów do przeszczepu](#) [Naukowcy zbadali, jak powstają nowe słowa w mediach społecznościowych](#) [Telefony komórkowe nie powodują nowotworów mózgu](#) [Ryzyko zawału i udaru mózgu u kobiet](#)

Partnerzy