

[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 rybital 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: [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