

[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](#)

Kropki kwantowe pomogą szybko ustalić ojcostwo

Metoda opracowana została przez amerykańskich naukowców z The City University of New York, członków grupy badawczej profesora L. W. Johnsona.

Nanosensor wykrywa w ciągu 5 minut obecność w badanej próbce krótkich fragmentów DNA, o znanej sekwencji nukleotydowej, na podstawie której jest on wcześniej programowany.

Układ detekcyjny nanosensora DNA składa się z dwóch typów fluorescencyjnych kropek kwantowych świecących światłem o długości fali odpowiednio 525 i 605 nm oraz biotynowanych fragmentów DNA, komplementarnych (przyłączających się) do wykrywanego DNA .

Powierzchnia kropek kwantowych zmodyfikowana została poprzez pokrycie cienką warstwą białka - streptowidyny, łączącej się specyficznie z biotyną (pokrywającą elementy nanosensora zbudowane z DNA).

By sensor działał poprawnie, biotynowane fragmenty kwasu dezoksyrybonukleinowego muszą być wcześniej odpowiednio przygotowane, tzn. ich sekwencja nukleotydowa musi być komplementarna (pasować na zasadzie zamka i klucza) do sekwencji wykrywanego DNA.

"Reakcja hybrydyzacji +kanapkowej+ umożliwia połączenie się wykrywanego DNA obecnego w badanej próbce z biotynowanymi fragmentami DNA nanosensora, do końca którego przyłącza się fluorescencyjna kropka kwantowa" - tłumaczy prof. Lawrence W. Johnson.

By reakcja była obarczona minimalnym błędem, naukowcy zastosowali "podwójne zabezpieczenie" w postaci drugiej świecącej kropki kwantowej, która dodana do układu łączy się za pomocą wiązania biotyny z streptowidyną do drugiego, wolnego końca kompleksu DNA.

Tylko obecność dwóch pików odpowiadających fluorescencyjnemu świeceniu obu kropek kwantowych jest gwarantem, iż w badanej próbce znajdowało się DNA o sekwencji, na jaką zaprogramowano nanosensor.

Czas analizy jest zależny od czasu niezbędnego dla zajścia reakcji hybrydyzacji, to jest łączenia się fragmentów DNA, i może wynosić tylko 5 minut.

"Tego typu układ może być zastosowany do wykrywania zmian w DNA odpowiedzialnych za pojawianie się chorób genetycznych, jak również przeprowadzania testów na ojcostwo oraz do analiz materiału genetycznego np. w sprawach karnych" - dodaje profesor Lawrence W. Johnson.

[PAP](#)

Skomentuj na forum

<http://laboratoria.net/aktualnosci/4287.html>



27-03-2020

[Akcja "Studenci Uczniom" - bezpłatne korepetycje online](#)

Uczniowie, którzy - wobec braku zajęć w szkołach - nie radzą sobie z nauką, mogą liczyć na wsparcie starszych kolegów.



27-03-2020

[Więcej wizyt u psychiatry czy psychologa, to mniej śmierci](#)

Badanie wykazało, że 41 proc. młodych ludzi, którzy popełnili samobójstwo miało w ostatnich 6 miesiącach postawioną diagnozę.



27-03-2020

[Alergolog: odstawienie leków zwiększa ryzyko zakażenia](#)

Ok. 10 proc. pacjentów chorych na astmę odkłada lekarstwa w obawie przed spadkiem odporności i zakażeniem koronawirusem.



26-03-2020

Psychika w dobie epidemii: gdzie po pomoc

Ta sytuacja, która może doprowadzić do większej liczby i zaostrzenia istniejących zaburzeń psychicznych.



26-03-2020

Nowy koronawirus a cukrzyca

U osób z cukrzycą istnieje ryzyko rozwoju powikłań i ciężkiego przebiegu zakażenia.



26-03-2020

Część leków na nadciśnienie może zwiększać ryzyko poważnego...

Poważne powikłania płucne u niektórych pacjentów mogą mieć związek ze stosowaniem przez nich tych leków.



26-03-2020

Epidemia: zamknięcie szkół, praca zdalna i kwarantanna najważniejsze

Dla powstrzymania epidemii Covid-19 najważniejsze jest zamknięcie szkół, wprowadzenie pracy

zdalnej oraz kwarantanna.



26-03-2020

[Nowa technologia odczytywania aktywności mózgu](#)

Naukowcy opracowali metodę precyzyjnego odczytywania aktywności neuronów w różnych częściach mózgu.

Informacje dnia: [Akcja "Studenci Uczniom" - bezpłatne korepetycje online](#) [Więcej wizyt u psychiatry czy psychologa, to mniej śmierci](#) [Alergolog: odstawienie leków zwiększa ryzyko zakażenia](#) [Psychika w dobie epidemii: gdzie po pomoc](#) [Nowy koronawirus a cukrzyca](#) [Część leków na nadciśnienie może zwiększać ryzyko poważnego przebiegu COVID-19](#) [Akcja "Studenci Uczniom" - bezpłatne korepetycje online](#) [Więcej wizyt u psychiatry czy psychologa, to mniej śmierci](#) [Alergolog: odstawienie leków zwiększa ryzyko zakażenia](#) [Psychika w dobie epidemii: gdzie po pomoc](#) [Nowy koronawirus a cukrzyca](#) [Część leków na nadciśnienie może zwiększać ryzyko poważnego przebiegu COVID-19](#) [Akcja "Studenci Uczniom" - bezpłatne korepetycje online](#) [Więcej wizyt u psychiatry czy psychologa, to mniej śmierci](#) [Alergolog: odstawienie leków zwiększa ryzyko zakażenia](#) [Psychika w dobie epidemii: gdzie po pomoc](#) [Nowy koronawirus a cukrzyca](#) [Część leków na nadciśnienie może zwiększać ryzyko poważnego przebiegu COVID-19](#)

Partnerzy



-
- [Baza wiedzy](#)
- [Forum](#)
- [Humor](#)
- [Regulamin](#)
- [Oferta reklamy](#)
- [O nas](#)
-

Copyright © 2013 by Laboratoria.net | Aktualizacja: 27.03.2020 09:09