

[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 pomagają badać DNA

Istniejące sposoby znajdowania konkretnego fragmentu DNA są kłopotliwe i czasochłonne. Naukowcy z Johns Hopkins University opracowali metodę, dzięki której można znaleźć pod mikroskopem odpowiednią sekwencję DNA, rozpoznając ją po emitowanym świetle. Na razie udało się w ten sposób wykryć sekwencję odpowiedzialną za podwyższone ryzyko raka jajnika. Nowy sposób jest szybki, bardzo czuły i stosunkowo prosty w zastosowaniu. Może posłużyć do wykrywania

mutacji i defektów genetycznych.

Kropki kwantowe to kryształki półprzewodnika, których rozmiary są liczone w nanometrach (miliardowych częściach metra). Od dawna stosowane w mikroelektronice, kropki kwantowe zostały w ostatnich latach wprowadzone do biologii - pod wpływem promieniowania laserowego emitują światło o barwie zależnej od rozmiarów i są znacznie trwalsze niż cząsteczki zwykłych barwników. Można za ich pomocą oznaczać drobne struktury.

Oczywiście takie świecące kropki same nie znajdą właściwego odcinka DNA. Do tego celu naukowcy wykorzystali sondę - fragment syntetycznego DNA pasujący do poszukiwanej sekwencji. Potrzebne są dwa rodzaje takich fragmentów DNA.

Sondy jednego rodzaju są połączone z cząsteczką o nazwie Cy5, która świeci pod wpływem energii. Drugi typ jest połączony z biotyną, do której przyczepia się streptawidyna, którą powleczone jest kropka kwantowa.

By powstał biologiczny nanosensor, trzeba wymieszać oba rodzaje sond z kropkami kwantowymi w pojemniku zawierającym poszukiwane DNA. Oba rodzaje sond przyczepiają się do właściwej sekwencji DNA, tworząc "kanapkę". Gdy do tego dojdzie, biotyna jednej z sond wiąże się z kropką kwantową.

Po oświetleniu powstałego kompleksu laserem kropka kwantowa przekazuje zaabsorbowaną energię cząsteczce Cy5, a ta ostatnia uwalnia energię w postaci światła. Jeśli w roztworze nie ma poszukiwanego DNA, komponenty nie łączą się i nie ma charakterystycznego świecenia.

PAP

Skomentuj na forum

<https://laboratoria.net/aktualnosci/4117.html>



12-05-2026

Ruszyła IV edycja konkursu Pomosty Przyszłości

Najlepsze pomysły łączące naukę z biznesem.



12-05-2026

Kleszcz to tylko pośrednik

Krętki Borrelia to częściowo „prezent” od gryzoni i ptaków



12-05-2026

Jak rower zmienił świat

Od drewnianej „maszyny biegowej” do emancypacji robotników i kobiet



12-05-2026

Polacy opracowują aparaturę dla teleskopów europejskiej misji...

Utworzą obserwatorium do badania fal grawitacyjnych.



12-05-2026

Badanie: portale społecznościowe nie chronią przed samotnością

Samotność ma liczne negatywne skutki zdrowotne.



12-05-2026

Norowirusy - biegunka brudnych rąk

Przenoszone drogą pokarmową norowirusy wywołują gwałtowne wymioty.



12-05-2026

Rak nie jest wskazaniem do przedwczesnego rozwiązania ciąży

W czasie ciąży można bezpiecznie prowadzić odpowiednie leczenie onkologiczne.



12-05-2026

Zakażenia w chirurgii to coraz większy problem

Konieczne jest wdrożenie skutecznego systemu opieki nad pacjentem.

Informacje dnia: [Ruszyła IV edycja konkursu Pomosty Przyszłości Kleszcz to tylko pośrednik Jak rower zmienił świat Polacy opracowują aparaturę dla teleskopów europejskiej misji kosmicznej](#) [Badanie: portale społecznościowe nie chronią przed samotnością](#) [Norowirusy - biegunka brudnych rąk](#) [Ruszyła IV edycja konkursu Pomosty Przyszłości Kleszcz to tylko pośrednik Jak rower zmienił świat Polacy opracowują aparaturę dla teleskopów europejskiej misji kosmicznej](#) [Badanie: portale społecznościowe nie chronią przed samotnością](#) [Norowirusy - biegunka brudnych rąk](#) [Ruszyła IV edycja konkursu Pomosty Przyszłości Kleszcz to tylko pośrednik Jak rower zmienił świat Polacy opracowują aparaturę dla teleskopów europejskiej misji kosmicznej](#) [Badanie: portale społecznościowe nie chronią przed samotnością](#) [Norowirusy - biegunka brudnych rąk](#)

Partnerzy