

[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

Naukowy styl życia

Nauka i biznes

- [Nowe technologie](#)
- [Felieton](#)
- [Tygodnik "Nature"](#)
- [Edukacja](#)
- [Artykuły](#)
- [Przemysł](#)

[Strona główna](#) > [Informacje](#)

Naukowcy potrafią naprawić DNA światłem

Technika ta w przyszłości może posłużyć jako skuteczne narzędzie w walce z chorobami genetycznymi wywołanymi pojedynczymi mutacjami DNA - donosi "Chemical Communications".

"Skuteczna metoda precyzyjnego mutowania DNA, w ściśle określonym miejscu stanie się niezwykle przydatnym narzędziem przy opracowywaniu i syntezie nie występujących w naturze (u danych

organizmów) kwasów nukleinowych, a w konsekwencji białek" - tłumaczy profesor Isao Saito z japońskiego instytutu badawczego Japan Advanced Institute of Science and Technology.

Naukowcy współpracujący z prof. Saito w ostatnich latach prowadzili badania, które zaowocowały opracowaniem nowej metody mutowania DNA, za pomocą krótkich fragmentów DNA (odpowiednio modyfikowanych) światła i ciepła, wewnątrz żywej komórki.

Krótkie fragmenty DNA wykorzystywane do mutowania (zmiany składu chemicznego) kwasu dezoksyrybonukleinowego tworzącego genom żywej komórki zaopatrzone są na swym końcu w fotoreaktywną grupę. Aktywowany światłem ultrafioletowym (UV) fotoreaktywny fragment cząsteczki, wywołuje reakcję deaminacji cytozyny i jej przemianę w uracyl.

Zarówno cytozyna i uracyl są naturalnymi elementami (zasady azotowe) wchodzącymi w skład żywych komórek (uracyl naturalnie nie występuje w DNA, obecny jest normalnie w RNA).

Skład krótkich zmodyfikowanych fragmentów DNA aktywowanych światłem UV jest tak dobrany, by precyzyjnie łączył się (na zasadzie komplementarności) z fragmentem genomu, który ma zostać zmutowany.

Naukowcy wykorzystują dwie różne długości fali ultrafioletowej. Pierwsza fala, o dłuższej długości (366 nm), ma na celu aktywowanie cytozyny poprzez połączenie jej z fotoreaktywnym fragmentem zmodyfikowanego DNA. Po aktywacji naukowcy podgrzewają układ do 90 stopni Celsjusza, co stymuluje zajście procesu deaminacji, zmiany cytozyny w uracyl. Druga, krótsza długość fali UV (302 nm), umożliwia odłączenie się zmodyfikowanego, mutującego fragmentu DNA i powrót zmienianego genomu do wyjściowej postaci.

"Opracowana przez nas metoda mutacji punktowych (na żądanie) może być zastosowana nie tylko dla kwasu dezoksyrybonukleinowego, ale również dla kwasu rybonukleinowego" wyjaśnia prof. Isao Saito.

Za pomocą punktowych mutacji można zmuszać komórki do produkcji nienaturalnych (normalnie nie syntetyzowanych przez dane komórki) białek, co jest ważne zarówno w medycynie, jak i biotechnologii.

[PAP](#)

Skomentuj na forum

<http://laboratoria.net/aktualnosci/4542.html>



03-02-2025

Każdy lekarz wypisze już dziecku i seniorowi darmowy lek

Prezydent podpisał nowelizację ustawy.



03-02-2025

Robot czy człowiek?

Już wkrótce dowiemy się, kto wygra półmaraton



03-02-2025

Od soboty wystawa CLEVERFOOD w Centrum Nauki Experiment

Ekspozycja promuje uczciwe podejście do żywności.



03-02-2025

Szósta edycja Polskiej Konferencji Sztucznej Inteligencji

Odbędzie się w Katowicach.



03-02-2025

[NCBR przeznaczy ponad 66 milionów złotych](#)

Dla naukowców i przedsiębiorców.



03-02-2025

[Innowacyjny papier powstał we współpracy naukowców i przemysłu](#)

Opracowali go materiałoznawcy z ZUT w Szczecinie.



03-02-2025

[Otwarty Uniwersytet Ekonomiczny SGH r](#)

19 lutego ruszą już zajęcia.



03-02-2025

Polski astronauta zabierze na ISS flagę i pierogi

Chce pokazać, iż kosmos jest dla każdego.

Informacje dnia: [Každy lekarz wypisze już dziecku i seniorowi darmowy lek Robot czy człowiek?](#)
[Od soboty wystawa CLEVERFOOD w Centrum Nauki Experyment Szósta edycja Polskiej Konferencji Sztucznej Inteligencji NCBR przeznaczy ponad 66 milionów złotych](#)
[Innowacyjny papier powstał we współpracy naukowców i przemysłu](#)
[Každy lekarz wypisze już dziecku i seniorowi darmowy lek Robot czy człowiek?](#)
[Od soboty wystawa CLEVERFOOD w Centrum Nauki Experyment Szósta edycja Polskiej Konferencji Sztucznej Inteligencji NCBR przeznaczy ponad 66 milionów złotych](#)
[Innowacyjny papier powstał we współpracy naukowców i przemysłu](#)

Partnerzy