

[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

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



02-07-2026

Nośniki eków po 14 miesiącach na Międzynarodowej Stacji Kosmicznej

Analizy mają pokazać, jak promieniowanie kosmiczne wpłynęło na nośniki leków.



23-06-2026

Flexicon FPC50 w dydaktyce pracy laboratoryjnej

Dostawca szkoleń aptaskil przygotowuje wykwalifikowanych specjalistów.



22-06-2026

Blisko 2,8 mln zł na badania nad terapią

Opracowanie strategii leczenia nowotworów odpornych na terapię.



22-06-2026

Studenci AGH zaprezentowali swój najnowszy bolid elektryczny

Pojazd powstał z myślą o udziale w zawodach inżyniersko-wyścigowych.



22-06-2026

[Naukowcy sprawdzili, czy protony są wieczne](#)

W badaniach uczestniczyły polskie ośrodki.



22-06-2026

[Polska wśród krajów z najniższym poziomem stresu psychicznego](#)

Wśród ukraińskich uchodźców.



22-06-2026

[Życie seksualne coraz częściej przenosi się do świata technologii](#)

Sfera ta rośnie szybciej niż wiedza o jej wpływie na ludzką seksualność.



22-06-2026

Przyjemnych snów życzy anesteziolog

Wystarczy przestrzegać protokołu znieczulenia.

Informacje dnia: [Nośniki eków po 14 miesiącach na Międzynarodowej Stacji Kosmicznej Flexicon FPC50 w dydaktyce pracy laboratoryjnej Blisko 2,8 mln zł na badania nad terapią Studenci AGH zaprezentowali swój najnowszy bolid elektryczny](#) [Naukowcy sprawdzili, czy protony są wieczne](#) [Polska wśród krajów z najniższym poziomem stresu psychicznego](#) [Nośniki eków po 14 miesiącach na Międzynarodowej Stacji Kosmicznej Flexicon FPC50 w dydaktyce pracy laboratoryjnej Blisko 2,8 mln zł na badania nad terapią](#) [Studenci AGH zaprezentowali swój najnowszy bolid elektryczny](#) [Naukowcy sprawdzili, czy protony są wieczne](#) [Polska wśród krajów z najniższym poziomem stresu psychicznego](#)

Partnerzy