

[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](#)

Modyfikowanie DNA w celu stworzenia nanomaszyn i komputerów

Kształt DNA można modyfikować, by stworzyć mikroskopijne maszyny i komputery. Naukowcy odkryli szereg nowych rozwiązań pozwalających na kontrolę tego procesu.

Można wymusić zmianę kształtu DNA dodając do jego cząsteczek substancje takie jak miedź, czy tlen. Nowe kształty DNA umożliwiają naukowcom tworzenie mikroskopijnych urządzeń z materiału budulcowego każdego żywego organizmu.

„DNA nieodmiennie kojarzy się z kształtem podwójnej helisy, po raz pierwszy zaproponowanym przez Watsona i Cricka w 1953 roku. Nie każdy jednak wie, że DNA może przybrać również inny kształt” – powiedziała dr Zoe Waller z Uniwersytetu Wschodniej Anglii w rozmowie z dziennikiem *The Independent*.

Zespół dr Waller prowadzi prace nad szczególną czteroniciową strukturą nazywaną „i-motif”, przypominającą kształtem węzeł. Strukturę odkryto w komórkach organizmów w kwietniu 2018 roku. Uważa się, że alternatywne kształty DNA dają początek niektórym chorobom genetycznym, takim jak cukrzyca, czy rak. Jednakże celem zespołu z Uniwersytetu Wschodniej Anglii nie było możliwe zastosowanie tych kształtów w medycynie.

„Wiemy, że te struktury mają znaczenie dla ekspresji genu, ale nie na tym skupiały się nasze badania. Naszym celem było odkrycie czy DNA można użyć jako materiał, budulec” – wyjaśniła dr Waller.

DNA ma potencjał wykorzystania jako materiał konstrukcyjny o szerokim zastosowaniu, od nanorobotów po komputery DNA. Odmienny kształt struktury i-motif w połączeniu ze zwykłym DNA może służyć jako

„przełącznik” – regularny kształt jako „włącznik”, i-motif jako „wyłącznik”.

Taki przełącznik wykorzystuje się w prostych projektach związanych z nanomaszynami. Dr Waller wraz z zespołem znacznie poszerzyła repertuar dostępnych przełączników.

Wyniki ich badań są przedstawione w czasopiśmie *Nucleic Acids Research*.

Według dr Waller, „jednym z bezpośrednich zastosowań struktury i-motif są komputery oparte na DNA”.

Pomysł stworzenia komputerów DNA pojawił się kilka lat wcześniej. Microsoft przeprowadził badania ich potencjalnego zastosowania i przetestował DNA jako nośnik danych. Naukowcy podjęli próby użycia DNA do przechowywania informacji oraz tworzenia prostych bramek logicznych.

„DNA może być wykorzystane do tworzenia bramek logicznych. Jedną z zalet stosowania DNA w informatyce jest możliwość wykonywania obliczeń równoległe, jeśli różne składniki reprezentują różne bramki logiczne” – wyjaśniła dr Waller. „Zatem odkrycie nowych składników dla tego samego rodzaju DNA zwiększa produktywność procesów.”

Inne zastosowania technologiczne DNA obejmują tworzenie mikroskopijnych nanorobotów, które mogłyby dostarczać leki w konkretne partie ciała.

„DNA jest biokompatybilne. Więc jeśli nanomaszyna która powstaje z DNA, wprowadzi się do organizmu, nie zostanie tak szybko zniszczona, ani uznana za element obcy” – powiedziała dr Waller.

Źródło: nanonet.pl

<http://laboratoria.net/aktualnosci/28902.html>



24-09-2024

Migrena to choroba - można ją leczyć

Migrena to poważna choroba neurologiczna.



24-09-2024

Jeżeli zranimy się przy powodzi, uwaga na tężec

Szczepionki powinny być dostępne bezpłatnie w placówkach.



24-09-2024

I. Przychocka pełnomocnikiem ds. jakości kształcenia na studiach

Będzie współpracowała na rzecz doskonalenia jakości kształcenia.



24-09-2024

Będzie kolejna edycja maratonu programistów

Zgłoszenia do 7 października.



24-09-2024

Przez dwa miesiące Ziemia będzie miała dwa księżyce

Od 29 września do 25 listopada.



24-09-2024

Astma oskrzelowa spowodziową

konsekwencja

Powiedział PAP prof. Bolesław Samoliński, alergolog.



24-09-2024

SpaceX planuje wystrzelenie 5 bezzałogowych misji na Marsa

Ma się to odbyć w ciągu dwóch lat.



24-09-2024

Potrzebne są globalne ustalenia odnośnie mikroplastiku

Okazją do działania może być przygotowywany przez ONZ traktat.

Informacje dnia: [Migrena to choroba - można ją leczyć](#) [Jeżeli zranimy się przy powodzi, uwaga na](#) [tęzec I. Przychocka pełnomocnikiem ds. jakości kształcenia na studiach](#) [Będzie kolejna edycja](#) [maratonu programistów](#) [Przez dwa miesiące Ziemia będzie miała dwa księżyce](#) [Astma oskrzelowa](#) [popowodziową konsekwencją](#) [Migrena to choroba - można ją leczyć](#) [Jeżeli zranimy się przy powodzi,](#) [uwaga na tęzec I. Przychocka pełnomocnikiem ds. jakości kształcenia na studiach](#) [Będzie kolejna](#) [edycja maratonu programistów](#) [Przez dwa miesiące Ziemia będzie miała dwa księżyce](#) [Astma](#) [oskrzelowa popowodziową konsekwencją](#) [Migrena to choroba - można ją leczyć](#) [Jeżeli zranimy się](#) [przy powodzi, uwaga na tęzec I. Przychocka pełnomocnikiem ds. jakości kształcenia na studiach](#) [Będzie kolejna edycja](#) [maratonu programistów](#) [Przez dwa miesiące Ziemia będzie miała dwa księżyce](#) [Astma oskrzelowa popowodziową konsekwencją](#)

Partnerzy