

[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



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

[Strona główna](#) > [Tygodnik "Nature"](#)

Białko niesporczaków zwiększa odporność ludzkiego DNA

Przeprowadzone eksperymenty wskazują, że odporność niesporczaków może zostać przeniesiona na hodowle komórek ludzkich.



Niesporczaki są znane ze swojej odporności na warunki ekstremalne. Źródło: Eye of Science/Science Photo Library

Niesporczaki to pulchne, mikroskopijne zwierzęta, które z wyglądu przypominają połączenie gąsienicy i golca piaskowego. Te bezkręgowce wodne mają olbrzymią zdolność do przetrwania nawet w najbardziej ekstremalnych warunkach, włączając niemal całkowite odwodnienie i niekorzystne warunki otoczenia.

Niedawno opublikowana praca naukowa opisuje źródło kolejnej super-mocy niesporczaków: ochronne białko, które zapewnia im odporność na szkodliwe promieniowanie rentgenowskie. Badaczom udało się także przenieść tą odporność na komórki ludzkie.

- Odporność na promieniowanie rentgenowskie uważana jest za produkt uboczny dostosowania się tego zwierzęcia do stanu poważnego odwodnienia - mówi główny autor pracy, Takekazu Kunieda, biolog molekularny na Uniwersytecie w Tokio. Według Kunieda, poważne odwodnienie powoduje ogromne spustoszenie w molekułach organizmów żywych. Może nawet dojść do przzerwania łańcucha DNA, tak jak w przypadku promieniowania rentgenowskiego.

Badacze chcieli dowiedzieć się, w jaki sposób niesporczaki chronią się przez takimi trudnymi warunkami. Aby to osiągnąć, Kunieda z zespołem badaczy rozpoczął sekwencjonowanie genomu *Ramazzottius varieornatus*, gatunku wyjątkowo odpornego na skrajne warunki. Jak wyjaśnia Kunieda, łatwiej jest badać procesy zachodzące w komórkach niesporczaków po wszczepieniu genomu zwierzęcia do komórek ssaków. W związku z powyższym, badacze odpowiednio zmodyfikowali hodowlę komórek, aby otrzymać fragmenty wewnętrznego mechanizmu niesporczaków i określić, które części w rzeczywistości zapewniają zwierzęciu jego odporność.

W rezultacie, Kunieda wraz z zespołem współpracujących naukowców odkrył, że białko znane jako Dsup zapobiega pękaniu łańcucha DNA zwierzęcia pod wpływem promieniowania i desykcji. Naukowcy odkryli także, że w przypadku komórek ludzkich z domieszką genomu niesporczaków, odporność na szkodliwe działanie promieniowania rentgenowskiego wzrosła o około 40%.

Skarbnica genomiczna

- Ochrona i naprawa DNA stanowi fundamentalną funkcję wszystkich komórek i ważny aspekt wielu chorób ludzkich, włączając raka i starzenie się - mówi Ingemar Jönsson, ekolog ewolucyjny, który zajmuje się badaniami nad niesporczakami na Uniwersytecie Kristianstad w Szwecji.

Wnioski płynące z tej nowo opracowanej pracy są więc „niezwykle ważne z punktu widzenia medycyny”, mówi Jönsson. Otwierają one możliwość podniesienia odporności komórek ludzkich na skrajne warunki, co w przyszłości może przynieść korzyści dla pacjentów poddających się radioterapii.

Kunieda dodaje, że wyniki tych badań mogą pewnego dnia pomóc ochronić pracowników elektrowni nuklearnych przez promieniowaniem lub nawet pomóc nam prowadzić uprawy w ekstremalnych warunkach, takich jak te panujące na Marsie.

Bob Goldstein, biolog z Uniwersytetu Karoliny Północnej w Chapel Hill, który pomógł w wysekwencjonowaniu genomu innego gatunku niesporczaków, uważa, że tego typu badania są bardzo inteligentne i ekscytujące. Twierdzi on również, że autorzy pracy mają rację przewidując, iż będzie to prawdopodobnie jedynie pierwsze z wielu takich odkryć.

- Niesporczaki są odporne na szereg ekstremalnych warunków - mówi Goldstein. - Oznacza to, że zwierzęta te muszą mieć wiele różnych sposobów na chronienie się przed nimi.

- Dopiero zaczynamy odkrywać skarby genetyczne ukryte w skarbnicy, jaką jest genom niesporczaków - twierdzi Jönsson.

Źródło:

<http://www.nature.com/news/tardigrade-protein-helps-human-dna-withstand-radiation-1.20648>

<https://laboratoria.net/naturecom/26096.html>

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