

[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](#)

Jak komórka walczy z pasożytniczymi genami

Jednymi z najmniejszych pasożytów, jaki w sobie nosimy, są... skaczące geny. Na szczęście nasze komórki mają sposoby, aby te genetyczne pasożyty powstrzymać przed namnażaniem. Zespół Polaków w prestiżowym "Cell" wyjaśnił nowy mechanizm obrony przed tzw. retrotranspozonami.



Jednymi z najmniejszych pasożytów, jakie zamieszkują ludzki organizm, są tzw. retrotranspozony. Są to po prostu fragmenty DNA wplecione w nasz genom. Nie robią one nic dla "dobra wspólnego" całego organizmu, a jedynie wytwarzają maszynę do kopiowania siebie samych. Ich celem jest więc wklejanie własnych kopii do DNA. W ten sposób ich geny mogą "skakać" po naszym DNA.

Retrotranspozony to nie to samo, co wirusy - wyjaśnia w rozmowie z PAP prof. Andrzej Dziembowski z Instytutu Biochemii i Biofizyki PAN w Warszawie. Wirusy mają osłonkę, która pozwala im wyjść z komórki i atakować kolejne komórki. Retrotranspozony nie są w stanie opuścić komórki: mnożą się w DNA tej samej komórki, z której pochodzą. Przenoszą się z pokolenia na pokolenie m.in. dlatego, że obecne są także w komórkach rozrodczych.

Tak czy inaczej genetyczne pasożyty robią w naszym genomie niezły bałagan. "Aż 17 proc. DNA w ludzkim genomie to elementy LINE-1 kodujące tzw. retrotranspozony" - powiedział. Jego zespół złożony z młodych naukowców, dr. Zbigniewa Warkockiego - pierwszego autora publikacji, dr. Pawła Krawczyka i Doroty Adamskiej opublikował właśnie w prestiżowym piśmie "Cell" artykuł pokazujący nieznaną dotąd sposób, w jaki komórka może blokować tych małych genowych spryciarzy przed dalszym namnażaniem (<https://doi.org/10.1016/j.cell.2018.07.022>).

Jak wyjaśnił naukowiec, każdy z nas ma w swoich komórkach między 80 a 100 aktywnych retrotranspozonów. "Nie są nam do niczego potrzebne, wręcz są szkodliwe" - mówi naukowiec. Wklejając się do DNA prowadzą do powstawania mutacji, często towarzyszą nowotworzeniu lub wręcz leżą u jego podstaw.

Prof. Dziembowski opowiada, że np. jeśli u człowieka komórki nie umieją prawidłowo zwalczać retrotranspozonów, może to się wiązać np. z całkowitą bezpłodnością. A to nie koniec problemów. Dlatego w komórkach powstały mechanizmy obrony przed namnażaniem się tych genowych pasożytów.

Naukowiec tłumaczy, jak przebiega kopiowanie genów-pasożytów. Elementy LINE-1 zapisane są w naszym DNA w jądrze komórkowym. Tam DNA jest transkrybowane na RNA, które jest w stanie odtworzyć DNA i wkleić go w DNA tej samej komórki na zasadzie mechanizmu "kopiuj-wklej".

Dotąd opisano już np. jak komórka może - za pomocą metylacji - zablokować swój fragment DNA z elementem LINE-1 tak, by stał się nieczynny. A więc w ogóle nie był transkrybowany. Znano więc mechanizmy, które nie dopuszczają, żeby retrotranspozon w ogóle zaczął się kopiować. Teraz polscy naukowcy wyjaśnili, jak komórka może bronić się przed genetycznymi pasożytami na dalszym etapie - kiedy retrotranspozon już się uaktywni.

Polski zespół odkrył, że aby zastopować "inwazję" genetycznego pasożyta, w komórce może zajść tzw. urydylacja RNA retrotranspozonu. Polega ona na dołączeniu do końca RNA dodatkowych nukleotydów urydylowych, które działają jak kula u nogi. "My po raz pierwszy opisaliśmy, jak działa ten mechanizm" - mówi naukowiec z IBB PAN. Takie zablokowane RNA jest już niegroźne. Ze swoją kulą u nogi nie może już skakać po genomie i wklejać do niego nowych fragmentów DNA. A z czasem jest usuwane przez komórkę.

Źródło: www.naukawpolsce.pap.pl

<http://laboratoria.net/aktualnosci/28628.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 konsekwencją

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

Partnerzy