

[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](#)

Mechanizmy degradacji mRNA lepiej poznane

To, w jaki sposób aktywność enzymów w kondensatach wewnątrzkomórkowych przyczynia się do degradacji mRNA, opisali naukowcy m.in. z Uniwersytetu Warszawskiego. Wyniki badań umożliwią dalszy rozwój terapii opartych na mRNA. Rezultaty prac naukowcy opisali na łamach czasopisma „Nature Chemical Biology”.

Badania prof. Jacka Jemielitego, dr hab. Joanny Kowalskiej oraz dr Anaïs Depaix z UW prowadzone we współpracy z naukowcami z University of California, opisano w „Nature Chemical Biology”. O badaniach informuje w komunikacie na swojej stronie UW.

Informacyjny RNA czy też matrycowy RNA (mRNA) powstaje w jądrze komórki. To skopiowany z DNA fragment kodu, w którym znajduje się przepis na budowę konkretnego białka czy peptydu. Kiedy mRNA opuszcza jądro komórki, trafia do rybosomów, których zadaniem jest wyprodukowanie z tego przepisu zadanego białka.

Cząsteczki mRNA posiadają na swoim końcu - tzw. końcu 5' - unikalną strukturę zwaną kapem lub czapeczką (z ang. cap), która pełni podstawową rolę w biosyntezie białka. Proces usuwania kapu jest etapem poprzedzającym degradację informacyjnego RNA. Zachodzi on w kondensatach białkowych (tzw. ciałkach P), które zawierają kwas nukleinowy oraz enzymy Dcp1/Dcp2, odpowiadające za degradację mRNA. Teraz naukowcy z UW i University of California w San Francisco, wykazali, w jaki sposób aktywność enzymu Dcp1/Dcp2 może ulegać „włączaniu” lub „wyłączeniu” w kondensatach.

"W uproszczeniu kondensaty przypominają olej zawieszony w wodzie. Są one osobną ciekłą substancją, różnicą się od otaczającej je cytoplazmy. Odpowiadają one za rozdzielanie różnorodnych procesów biochemicznych zachodzących w komórkach" - mówi cytowany w komunikacie prof. Jacek Jemielity z Centrum Nowych Technologii UW.

Badacze odkryli, że aktywność enzymu Dcp1/Dcp2 regulowana jest dzięki oddziaływaniom międzybiałkowym, które prowadzą do rozdziału faz ciecz-ciecz i tworzenia się kondensatów. Separacja enzymu Dcp1/Dcp2 utrwala go i hamuje proces usuwania kapu z mRNA. Dodanie kolejnego białka, Edc3, powoduje zmiany enzymu, które prowadzą do usuwania struktury kapu w mRNA przechowywanym w kondensatach i w konsekwencji umożliwiają degradację mRNA.

Wyniki badań wskazują, że struktury, w których zachodzi separacja faz, stanowią miejsca bardzo precyzyjnej aktywacji/dezaktywacji enzymów. Wnioski te przyczyniają się do zrozumienia, w jaki sposób w kondensatach białkowych mogą przebiegać czasem pozornie przeciwstawne procesy biochemiczne, które nie zostały dotychczas wyjaśnione.

Uzyskanie rezultatów badań opisanych w artykule było możliwe dzięki opracowaniu przez zespół badaczy z UW metody oznaczania struktury mRNA znacznikami fluorescencyjnymi. Wyniki badań pomogą lepiej zrozumieć zmiany zachodzące w komórkach oraz umożliwią opracowanie kolejnych terapii mRNA.

"Procesy degradacji mRNA, w których uczestniczy enzym Dcp1/Dcp2, mają bezpośredni wpływ na wewnątrzkomórkową trwałość terapeutyków i szczepionek opartych o mRNA. Aby umożliwić obserwację tego procesu w kondensatach stworzyliśmy cząsteczki RNA specjalnie wyznakowane (świecące) innym kolorem na każdym z końców. Metoda ta może w przyszłości zostać również zastosowana do śledzenia degradacji terapeutyków na bazie mRNA, a w konsekwencji również do poszukiwania czynników spowalniających ten proces" - mówi dr hab. Joanna Kowalska z Wydziału Fizyki UW.

Źródło: pap.pl

<http://laboratoria.net/aktualnosci/30411.html>



10-01-2025

[Jak bakteria robi przemeblowanie w swojej komórce?](#)

Polski zespół naukowców odkrył historię maszyneryi produkującej białka.



10-01-2025

[Na dezinformację szczególnie narażeni młodzi ludzie](#)

Większość młodych ludzi czerpie informacje z Internetu.



23-12-2024

[Zdrowych i Pogodnych Świąt Bożego Narodzenia](#)

Najserdeczniejsze życzenia zdrowych, radosnych i pogodnych Świąt Bożego Narodzenia.



23-12-2024

[Zapraszamy na wyjątkową edycję Targów PCI Days 2025!](#)

Odbędą się one w dniach 11-13 czerwca w Expo XXI w Warszawie.



23-12-2024

[Zawał już dawno przestał być chorobą mężczyzn](#)

Kobiety często nie czują typowych bólów co skutkuje gorszymi wynikami.



23-12-2024

Świąteczna apteczka

Szczypta umiaru i coś na zgage



23-12-2024

Radioaktywny pluton się nie ukryje

Naukowcy znajdują go nawet na lodowcach



23-12-2024

Złoty Medal Chemii przyznany po raz 14

Wyłoniono autorów najlepszych prac licencjackich i inżynierskich.

Informacje dnia: [Jak bakteria robi przemeblowanie w swojej komórce? Na dezinformację szczególnie narażeni młodzi ludzie Zdrowych i Pogodnych Świąt Bożego Narodzenia Zapraszamy na wyjątkową edycję Targów PCI Days 2025! Zawał już dawno przestał być chorobą mężczyzn](#)
[Świąteczna apteczka Jak bakteria robi przemeblowanie w swojej komórce? Na dezinformację szczególnie narażeni młodzi ludzie Zdrowych i Pogodnych Świąt Bożego Narodzenia Zapraszamy na wyjątkową edycję Targów PCI Days 2025! Zawał już dawno przestał być chorobą mężczyzn](#)
[Świąteczna apteczka Jak bakteria robi przemeblowanie w swojej komórce? Na dezinformację szczególnie narażeni młodzi ludzie Zdrowych i Pogodnych Świąt Bożego Narodzenia Zapraszamy na wyjątkową edycję Targów PCI Days 2025! Zawał już dawno przestał być chorobą mężczyzn](#)
[Świąteczna apteczka](#)

Partnerzy