

[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

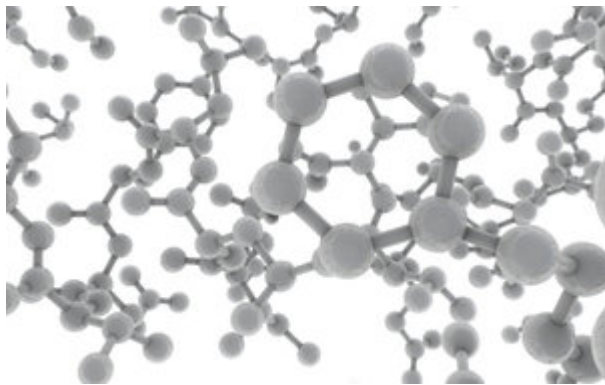
Nauka i biznes

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

[Strona główna](#) > [Informacje](#)

Doskonałe sprzątanie - naukowcy pokazują w jaki sposób komórki usuwają niepotrzebne rzeczy

Autofagia



„Rach, ciach i posprzątane!” Istnieje wiele reklam produktów, które sprawiają, że ta bardzo niepopularna czynność jaką jest sprzątanie – staje się łatwiejsza. Sprzątanie i porządek nie dotyczy jednak tylko i wyłącznie tego co nas otacza. Jak się okazuje nawet komórki naszego ciała muszą czasem coś posprzątać. Procesem odpowiadającym za to komórkowe sprzątanie jest autofagia, w ramach której skoordynowane działanie zestawu białek doprowadza do usunięcia uszkodzonego materiału komórkowego lub patogenów z wnętrza komórki. Proces ten (oprócz oczyszczania komórki z niepotrzebnych fragmentów) umożliwia także komórkom przetrwanie w czasach głodu poprzez recykling własnych komponentów komórkowych i uzyskiwanie dzięki temu energii (co przypomina działanie stacji recyklingowych działających w miastach).

Podstawową rolę w autofagii odgrywa białko Atg1

Białko Atg1 już od pewnego czasu było naukowcom znane jako główne białko koordynujące proces autofagii. Jednak mimo wysiłków wielu zespołów badawczych na świecie, w jaki sposób Atg1 odgrywało swoją rolę pozostawało niejasne. Dopiero niedawno zespół kierowany przez Claudine Kraft z ośrodka badawczego Max F. Perutz Laboratories (MFPL) związanego z Uniwersytetem Wiedeńskim wykazał, że białko Atg1 modyfikuje inny zestaw białek o określonej rozpoznawanej sekwencji. We współpracy z Gustavem Ammererem z MFPL i Benem Turkiem z Uniwersytetu w Yale, udało się im nie tylko rozszyfrować tę rozpoznawaną sekwencję, ale także określić jakie dokładnie białka w komórkach tę sekwencję posiadają. Jedno z tych białek, Atg9, szczególnie zainteresowało naukowców. Oprócz tego, że znane jest ono z tego, że stanowi składnik komórkowego „worka na śmieci” to jeszcze zawiera imponującą ilość (sześć!) wspomnianych sekwencji. Daniel Papinski, pierwszy autor badania, wyjaśnia: „Każda komórka zawiera wyspecjalizowaną stację recyklingu. Celem pozbycia się odpadów, komórka musi je w coś zapakować (możemy porównać to do wrzucania ich do worka na śmieci). Taki komórkowy worek na śmieci może być następnie dostarczony do komórkowej stacji recyklingu, gdzie zawarte w nim odpady poddawane są rozkładowi na części wielokrotnego użytku.” Kluczową rolę w tym procesie odgrywa białko Atg9.

W jaki sposób białko Atg1 koordynuje proces?

Żeby dokładnie zbadać w jaki sposób białko Atg1 reguluje pakowanie komórkowych odpadów naukowcy zmienili sekwencję białek (rozpoznawane przez Atg1) zawarte w białku Atg9. Okazało się, że w wyniku tego białko Atg1 nie jest w ogóle w stanie zmodyfikować białka Atg9 co ostatecznie prowadzi do tego, że proces autofagii (i tym samym cały proces pozbywania się odpadów komórkowych) zupełnie nie zachodzi. „Ten scenariusz zdarzeń jest podobny do tego, który ma miejsce w komórkach, które kompletnie nie posiadają odpowiednich struktur komórkowych służących pozbywaniu się odpadów”, mówi Claudine Kraft, kierownik zespołu badawczego. Wyniki dalszych badań pozwoliły odkryć, że po tym jak białko Atg1 poddaje modyfikacji białko Atg9, to ostatnie uruchamia inne, dodatkowe białka. Cała ta kaskada zdarzeń umożliwia odpowiednie zapakowanie i pozbycie się komórkowych odpadów. Naukowcy mimowolnie zachowali najbardziej ekscytujący eksperyment na koniec. Użyta przez nich metoda została opracowana dopiero kilka miesięcy temu i umożliwia obserwowanie pod mikroskopem w czasie rzeczywistym tego co komórki

robią z niepotrzebnymi i niechcianymi elementami komórek. Daniel Papinski mówi: „Gdy przyjrzelśmy się komórkom, które zawierały białko Atg9 ze zmienionymi sekwencjami rozpoznawanymi przez białko Atg1 zauważyliśmy, że proces pakowania odpadów komórkowych zatrzymywał się na bardzo wczesnym etapie. Stąd wysnuliśmy wniosek, że prawidłowe działanie zarówno białka Atg1 jak i Atg9 jest kluczowe dla wczesnego etapu usuwania odpadów komórkowych”.

Dokładne rozumienie tych podstawowych fenomenów komórkowych jest kluczowe dla badań nad chorobami, którym towarzyszą zaburzenia tych procesów. chorobami, w których autofagia odgrywa zasadnicze znaczenie są np. choroba Alzheimera lub choroba nowotworowa. Dalsze badania dotyczące powyższych procesów komórkowych mogą przyczynić się do skuteczniejszego leczenia tych chorób lub nawet zapobiegania im.

Autor tłumaczenia: Bartłomiej Taurogiński

Źródło: http://www.eurekalert.org/pub_releases/2014-01/uov-njc011714.php
<https://laboratoria.net/aktualnosci/20426.html>



15-06-2026

Stu najzdolniejszych naukowców dostanie ponad 3 mln zł

Fundacja na rzecz Nauki Polskiej (FNP) ogłosiła listę .



15-06-2026

Trwa nabór na studia dla popularyzatorów nauki

Do 21 sierpnia trwa nabór na studia podyplomowe "Komunikacja naukowa i popularyzacja nauki".



15-06-2026

Znamy najlepszych młodych popularyzatorów nauki

W polskim finale konkursu FameLab.



15-06-2026

Aż połowę studentów cechuje negatywna emocjonalność

Oraz wycofanie z relacji społecznych.



15-06-2026

Kofeina wpływa na jakość nocnego wypoczynku

Może skracać sen lub utrudniać zasypianie.



15-06-2026

[Myślenie spiskowe towarzyszy człowiekowi od wieków](#)

Wskazał w rozmowie z PAP psycholog dr Michał Kosakowski z UAM.



15-06-2026

[Nieufność wobec szczepień ma źródła psychologiczne](#)

Szczepienia są jednym z najskuteczniejszych narzędzi ochrony zdrowia publicznego.



15-06-2026

[Prof. Agnieszka Chacińska z Nagrodą Polskiej Akademii Nauk](#)

Biolożka molekularna i dyrektorka Międzynarodowego Instytutu PAN

Informacje dnia: [Stu najzdolniejszych naukowców dostanie ponad 3 mln zł](#) [Trwa nabór na studia dla popularyzatorów nauki](#) [Znamy najlepszych młodych popularyzatorów nauki](#) [Aż połowę studentów cechuje negatywna emocjonalność](#) [Kofeina wpływa na jakość nocnego wypoczynku](#) [Myślenie spiskowe towarzyszy człowiekowi od wieków](#) [Stu najzdolniejszych naukowców dostanie ponad 3 mln](#)

[zł Trwa nabór na studia dla popularyzatorów nauki](#) [Znamy najlepszych młodych popularyzatorów nauki](#) [Aż połowę studentów cechuje negatywna emocjonalność](#) [Kofeina wpływa na jakość nocnego wypoczynku](#) [Myślenie spiskowe towarzyszy człowiekowi od wieków](#) [Stu najzdolniejszych naukowców dostanie ponad 3 mln zł](#) [Trwa nabór na studia dla popularyzatorów nauki](#) [Znamy najlepszych młodych popularyzatorów nauki](#) [Aż połowę studentów cechuje negatywna emocjonalność](#) [Kofeina wpływa na jakość nocnego wypoczynku](#) [Myślenie spiskowe towarzyszy człowiekowi od wieków](#)

Partnerzy