

[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](#)

Utleniacze mogą spowalniać starzenie się komórek

Choć w dużych stężeniach reaktywne formy tlenu (utleniacze) są szkodliwe dla komórek i mają związek ze starzeniem się, niewysoki poziom utleniającego nadtlenu wodoru może

pobudzać enzym, który pomaga spowolnić starzenie się komórek drożdży - informuje pismo "eLife".

Takie przeciwutleniacze jak witaminy C i E neutralizują utleniacze zapobiegając na przykład poważnym uszkodzeniom DNA, błon komórkowych i białek. Wcześniej uważano, że utleniacze są wyłącznie szkodliwe, ale ostatnie badania wykazały, że mają one również pozytywne funkcje.

Naukowcy z Chalmers University of Technology (Szwecja) prowadzili badania na drożdżach. Organizmy te są bardzo dobrym modelem procesów starzenia, ponieważ podziały i pączkowanie pozostawiają charakterystyczne "blizny" na ich komórkach, można też łatwo uwidocznić typowe dla procesów starzenia białka. Drożdże mogą być hodowane zarówno na stałej, jak i płynnej pożywce, a ich komórki mają wiele wspólnych mechanizmów molekularnych z komórkami bardziej złożonych organizmów. Jednocześnie łatwo modyfikować ich DNA i badać funkcje różnych genów.

Komórki rozwinęły skuteczne mechanizmy obronne, aby pozbyć się nadmiaru utleniaczy. Jednak - jak wykazały badania w Chalmers University of Technology - dobrze znany utleniacz - nadtlenek wodoru może w rzeczywistości spowolnić starzenie się komórek drożdży. Nadtlenek wodoru (woda utleniona) to substancja chemiczna używana między innymi do wybielania włosów i zębów. Powstaje w przebiegu metabolizmu, ale jest szkodliwy w wyższych stężeniach.

Naukowcy z Chalmers zbadali enzym Ts1, który należy do tak zwanych peroksyredoksyn.

„Wcześniejsze badania tych enzymów wykazały, że uczestniczą one w obronie komórek drożdży przed szkodliwymi utleniaczami” - mówi Mikael Molin, który kieruje grupą badawczą na Wydziale Biologii i Inżynierii Biologicznej Chalmersa. „Ale peroksyredoksyny pomagają również przedłużyć żywotność komórek, gdy ograniczona jest podaż kalorii. Mechanizmy stojące za tymi funkcjami nie zostały jeszcze w pełni poznane”.

Naukowcy wiedzą, że zmniejszone spożycie kalorii może znacznie wydłużyć życie różnych organizmów, od drożdży po małpy. Kilka grup badawczych, w tym kierowana przez Mikaela Molina, wykazało również, że stymulacja aktywności peroksyredoksyn spowalnia starzenie się komórek organizmów takich jak drożdże, muchy i robaki, które otrzymują z pożywieniem mniej kalorii niż normalnie.

„Teraz znaleźliśmy nową funkcję Ts1” - mówi dr Cecilia Picazo z Wydziału Systemów i Biologii Syntetycznej w Chalmers. - Wcześniej myśleliśmy, że ten enzym po prostu neutralizuje reaktywne formy tlenu. Ale teraz wykazaliśmy, że Ts1 faktycznie wymaga wyzwolenia pewnej ilości nadtlenu wodoru, aby móc uczestniczyć w procesie spowolnienia starzenia się komórek drożdży”.

„Ścieżki sygnałowe, na które wpływa spożycie kalorii, mogą odgrywać kluczową rolę w procesie starzenia poprzez wykrywanie stanu wielu procesów komórkowych i kontrolowanie ich” - mówi Mikael Molin. „Mamy nadzieję zrozumieć na poziomie molekularnym, dlaczego występowanie wielu powszechnych chorób, takich jak rak, choroba Alzheimera i cukrzyca, gwałtownie wzrasta wraz z wiekiem”.

Badacze z Chalmers odkryli mechanizm bezpośredniego kontrolowania przez enzym peroksyredoksynę Ts1 centralnego szlaku sygnałowego. Spowalnia ona starzenie się poprzez utlenianie aminokwasu innego enzymu, kinazy białkowej A, który jest ważny dla regulacji metabolizmu. Utlenianie zmniejsza aktywność kinazy białkowej A poprzez destabilizację części enzymu, która wiąże się z innymi cząsteczkami. W ten sposób zmniejsza się sygnalizacja składników odżywczych przez kinazę białkową A, co z kolei hamuje podziały komórek i chroni je przed stresem.

Możliwe, że wyniki badań posłużą na przykład do poszukiwania leków stymulujących peroksyredoksyny lub testowania, czy choroby związane z wiekiem można spowolnić podając inne leki, które wzmacniają pozytywne działanie utleniaczy w organizmie.

Źródło: pap.pl

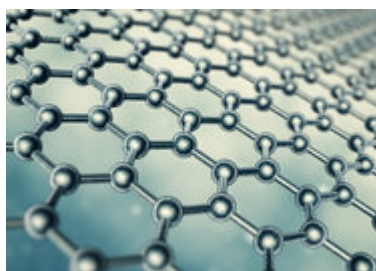
<http://laboratoria.net/aktualnosci/30121.html>



02-07-2024

[Ekran dotykowy bez problematycznego indu](#)

Tańsze i bardziej przyjazne środowisku.



02-07-2024

[Świat atomów i cząsteczek](#)

Jak dzięki różnym metodom obrazowania zobaczyć "całego słonia"



02-07-2024

[Żyjemy w czasach multitożsamości](#)

Ekspert o mediach społecznościowych.



02-07-2024

[Dlaczego Polki rzadziej jedzą mięso niż Polacy?](#)

Równość płci może mieć związek ze swobodą wyboru tego, co się je.



02-07-2024

[Co 3 osoba dorosła zagrożona chorobami z powodu braku ruchu](#)

Alarmuje Światowa Organizacja Zdrowia.



02-07-2024

[Cynk może pomóc chronić uprawy przed zmianami klimatu](#)

Informuje "Nature".



02-07-2024

Tancerze są mniej neurotyczni niż ogół populacji

Jednocześnie są bardziej ugodowi i ekstrawertyczni.



02-07-2024

Rząd planuje, aby minister mógł odwołać dyrektora NCBR

Dyrektor Narodowego Centrum Badań i Rozwoju będzie mógł zostać odwołany.

Informacje dnia: [Ekrany dotykowe bez problematycznego indu](#) [Świat atomów i cząsteczek](#) [Żyjemy w czasach multitożsamości](#) [Dlaczego Polki rzadziej jedzą mięso niż Polacy?](#) [Co 3 osoba dorosła zagrożona chorobami z powodu braku ruchu](#) [Cynk może pomóc chronić uprawy przed zmianami klimatu](#) [Ekrany dotykowe bez problematycznego indu](#) [Świat atomów i cząsteczek](#) [Żyjemy w czasach multitożsamości](#) [Dlaczego Polki rzadziej jedzą mięso niż Polacy?](#) [Co 3 osoba dorosła zagrożona chorobami z powodu braku ruchu](#) [Cynk może pomóc chronić uprawy przed zmianami klimatu](#) [Ekrany dotykowe bez problematycznego indu](#) [Świat atomów i cząsteczek](#) [Żyjemy w czasach multitożsamości](#) [Dlaczego Polki rzadziej jedzą mięso niż Polacy?](#) [Co 3 osoba dorosła zagrożona chorobami z powodu braku ruchu](#) [Cynk może pomóc chronić uprawy przed zmianami klimatu](#)

Partnerzy