

[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 nadtlenku 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 uwidocznic 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>



23-12-2024

[Zdrowych i Pogodnych Świąt Bożego Narodzenia](#)

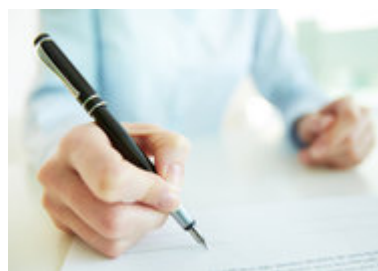
Najserdeczniejsze życzenia zdrowych, radosnych i pogodnych Świąt Bożego Narodzenia.



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.



23-12-2024

Polacy są umiarkowanie prospołeczni

Polacy chcą wspierać materialnie.



23-12-2024

Związek między traumą z dzieciństwa a zespołem jelita drażliwego

Pokazały badania polskich naukowców.

Informacje dnia: [Zdrowych i Pogodnych Świąt Bożego Narodzenia Zapraszamy na wyjątkową edycję Targów PCI Days 2025! Zawał już dawno przestał być chorobą mężczyzn Świąteczna apteczka Radioaktywny pluton się nie ukryje Złoty Medal Chemii przyznany po raz 14 Zdrowych i Pogodnych Świąt Bożego Narodzenia Zapraszamy na wyjątkową edycję Targów PCI Days 2025! Zawał już dawno przestał być chorobą mężczyzn Świąteczna apteczka Radioaktywny pluton się nie ukryje Złoty Medal Chemii przyznany po raz 14 Zdrowych i Pogodnych Świąt Bożego Narodzenia Zapraszamy na wyjątkową edycję Targów PCI Days 2025! Zawał już dawno przestał być chorobą mężczyzn Świąteczna apteczka Radioaktywny pluton się nie ukryje Złoty Medal Chemii przyznany po raz 14](#)

Partnerzy