

[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](#)

Poznanie "kapsułów ratunkowych" bakterii



Bakterie takie jak wąglik, aby przetrwać w trudniejszych warunkach, ukrywają się niekiedy w "kapsule ratunkowej" - przetrwalniku, w którym "drzemią" czekając na lepsze czasy. Naukowcy znaleźli białko kluczowe dla budowy płaszczka przetrwalnika. Bakterii bez tego białka trudniej o szczelną ochronę.

Wyniki prac amerykańsko-polskiego zespołu prowadzonego przez Jacka Dixona i Vincenta Tagliabraciego ukazały się w prestiżowym czasopiśmie [PNAS](#). Współautorami publikacji jest czworo Polaków (Anna Muszewska, Małgorzata Dudkiewicz, Marcin Grynberg oraz Krzysztof Pawłowski). Badania mogą mieć znaczenie dla terapii chorób powodowanych przez niektóre bakterie i grzyby - pleśniakowce.

SPORY - PROBLEM Z NIMI SPORY

Na bakterię nieustannie czyha ogromnie wiele zagrożeń. Te sprytne mikroorganizmy mają na to jednak sposób. Tworzą spory - formy przetrwalnikowe. Materiał genetyczny bakterii otoczony zostaje pancerzykiem, a metabolizm w komórce ustaje. W ten sposób bakteria w "uśpieniu" przeczekać może trudne czasy. Przetrwalnikowi nie straszne są niskie temperatury, brak dostępu do wody, czy nawet środki dezynfekujące. W dodatku spora staje się niewidoczna dla układu odpornościowego.

"Metabolicznie aktywną bakterię o wiele łatwiej zniszczyć niż sporę. Bo to właśnie przetrwalniki sprawiają, że mamy trudności w unieszkodliwianiu bakterii znajdujących się np. w jedzeniu czy na sprzęcie medycznym, a wąglik przesłany w kopercie jest nadal taki groźny" - opowiada w rozmowie z PAP jedna z autorek badania dr Anna Muszewska z Instytutu Biochemii i Biofizyki PAN w Warszawie.

ZNALEŹĆ DZIURĘ W CAŁYM

Aby więcej wiedzieć o tym, jak unieszkodliwiać przetrwalniki bakterii, warto wiedzieć, jak one powstają. A teraz naukowcom udało się pokazać, jakie białko jest kluczowe w procesie tworzenia płaszczka przetrwalnika. Badacze z USA i Polski udowodnili, że jeśli pewne konkretne białko (CotH) nie działa w bakterii prawidłowo, płaszcz bakterii staje się „dziurawy” i mniej odporny na czynniki

zewewnętrzne. Jest to więc potencjalny cel dla leków.

"Blokując te białka można będzie sprawić, jak przypuszczamy, że bakterie będą miały przetrwalniki gorszej jakości, mniej groźne dla człowieka" - komentuje dr hab. Krzysztof Pawłowski z Katedry Doświadczalnictwa i Bioinformatyki Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie.

NIEZBYT MIAŁKA HIPOTEZA DOTYCZĄCA BIAŁKA

"Cała nasza czwórka to naukowcy, którzy siedzą przy komputerach. Jesteśmy bioinformatykami, biologami, biofizykami i oglądamy białka w komputerze patrząc na sekwencje aminokwasów, alfabet, z którego zbudowane są ich cząsteczki" - opowiada o badaniach Polaków Muszewska.

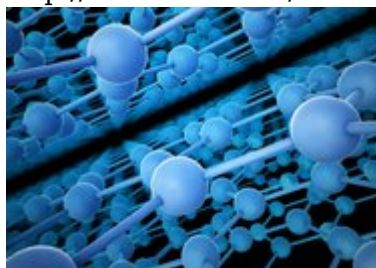
Pawłowski badając białka bakterii węglika zauważył niezwykle cechy pewnej grupy białek. "Dało to nam do myślenia. Zbudowaliśmy przekonującą hipotezę, że białka te są kinazami odpowiedzialnymi za budowę płaszczka spory bakteryjnej" - opowiada naukowiec z SGGW. Badacze z USA podchwycili tę hipotezę i postanowili ją sprawdzić w praktyce. Zbadali budowę cząsteczki białka (CotH) i doświadczalnie potwierdzili hipotezę Polaków.

Dr Muszewska wyjaśnia, że kinazy to enzymy uczestniczące w przekazywaniu sygnałów - doczepiają do innych białek chemiczną etykietę. "W ten sposób biorą udział w sztafecie informacyjnej, która mówi jak włączyć czy wyłączyć jakiś proces. Dzięki temu np. można zacząć proces zwijania się w spore" - opowiada biolog z IBB PAN. Uzupełnia, że jeśli wyłączymy białko CotH, płaszcz formy przetrwalnikowej będzie tworzony o wiele mniej skutecznie.

Z wcześniejszych badań wynikało też, że to samo białko CotH, które czyni węglika tak groźnym, występuje również u tzw. grzybów oportunistycznie chorobotwórczych - pleśniakowców i zaangażowane jest w ich patogenność. Dzięki przeprowadzonym badaniom wiemy jak ewoluowało, że było przekazywane od bakterii do grzybów i innych organizmów jądrowych.

Źródło: www.naukawpolsce.pap.pl

<http://laboratoria.net/aktualnosci/25505.html>



28-05-2024

Drżące nanorurki

Właściwości zależą m.in. od tego, w jaki sposób struktury te wibrują.



28-05-2024

Naukowcy znaleźli sposób na recykling betonu

Informuje "Nature".



28-05-2024

ADHD zdiagnozowano u co dziewiątego dziecka w USA

W roku 2022 dzieci z diagnozą ADHD było o milion więcej niż w roku 2016.



28-05-2024

Testy na obecność HPV

Co osiem lat równie skuteczne, co regularna cytologia.



28-05-2024

Do środowiska trafiło ponad 1 mld komarów GMO

Przeznaczonych do walki z malarią.



28-05-2024

Może to owady uratują nas przed zwałami plastiku

Niektóre gatunki owadów są w stanie zjadać plastik.



28-05-2024

Terapia daremna przedłuża cierpienie, przedłuża agonię

Terapia daremna nie jest w stanie pomóc pacjentowi.



28-05-2024

Widzimy eskalację zaburzeń związanych ze stresem

Szeroko rozumianych lękowo-depresyjnych.

Informacje dnia: [Drżące nanorurki Naukowcy znaleźli sposób na recykling betonu ADHD zdiagnozowano u co dziewiątego dziecka w USA Testy na obecność HPV Do środowiska trafiło ponad 1 mld komarów GMO Może to owady uratują nas przed zwałami plastiku Drżące nanorurki Naukowcy znaleźli sposób na recykling betonu ADHD zdiagnozowano u co dziewiątego dziecka w USA Testy na obecność HPV Do środowiska trafiło ponad 1 mld komarów GMO Może to owady uratują nas przed zwałami plastiku Drżące nanorurki Naukowcy znaleźli sposób na recykling betonu ADHD zdiagnozowano u co dziewiątego dziecka w USA Testy na obecność HPV Do środowiska trafiło ponad 1 mld komarów GMO Może to owady uratują nas przed zwałami plastiku](#)

Partnerzy