

[Akceptuję](#)

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



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

[Strona główna](#) > [Nowe technologie](#)

Chemicy zmieniają bakterie w cząsteczki leku



Yan-Yeung Luk, profesor nadzwyczajny chemii wraz ze swoim zespołem naukowym opublikował wyniki swoich badań w ChemBioChem, wyjaśniając, w jaki sposób utworzyli cząsteczki, które naśladują ukrywane przez bakterie cząsteczki toksyczne i dominują nad nimi. Możliwości, jakie może to zapewniać badaniom w dziedzinie biologii i farmakologii są ogromne.

„Korzystanie z toksycznych cząsteczek do opracowywania środków terapeutycznych, takich jak szczepionki, nie jest proste”, powiedział pan Luk, który zajmuje się chemią organiczną i naukami przyrodniczymi. „Dopiero zaczynamy pojmować, w jaki sposób niektóre cząsteczki – syntetyczne lub naturalne – kontrolują aktywność bakterii. Pozwoli nam to opracować między innymi leki o wielu różnych zastosowaniach”.

Grupa Badawcza prof. Luka koncentruje swoją uwagę na *Pseudomonas aeruginosa*, mikrobie, który jest przyczyną wielu chorób i dolegliwości, w tym zwłóknienia wielotorbielowatego. Podobnie jak w przypadku innych bakterii, *P. aeruginosa* tworzy cały szereg cząsteczek, które mają różne funkcje. Pośród nich można wymienić ramnolipidy, które składają się z pierścieni cukru ramnozowego i kwasów tłuszczowych, i które mogą redukować napięcie powierzchniowe wody. Choć ramnolipidy bada się od wielu dziesięcioleci, naukowcy nie wiedzą tak naprawdę, jaki mają one wpływ na zachowanie bakterii.

Pan Luk wraz ze swoim zespołem naukowców projektuje cząsteczki, które kontrolują takie zachowanie. Ich najnowszym tworem jest klasa molekuł zwanych syntetycznymi pochodnymi dwusacharydu (DSD), które zajmują się chemiczną sygnalizacją ramnolipidów w kontrolowaniu takich działań jak formowanie się błon biologicznych, przyleganie bakterii i nadmierna ruchliwość.

Główny autor Nischal Singh G'15 i reszta zespołu pana Luka odkryła również podzbiór DSD, który dominuje działaniem ramnolipidów i który wykazał się całym zakresem nowych, nieoczekiwanych bioaktywności. To ostatnie obejmuje zmienność fenotypową do „zmieniania” się w dwa różne fenotypy i przyleganie bakteryjne, co uznaje się za pierwszy krok w kolonizacji i formowaniu się błon biologicznych.

„Biolodzy wiedzą, w jaki sposób bakterie tworzą ramnolipidy i mogą zatrzymać ich produkcję, nie rozumieją jednak, w jaki sposób ramnolipidy działają, a dokładniej rzecz biorąc, jak kontrolują różne typy działań bakteryjnych”, powiedział Luk.

Oprócz tego, że są nietoksyczne i biodegradowalne, ramnolipidy są odporne na ekstremalne temperatury, zasolenie i kwasowość. W rezultacie mają one wiele przydatnych właściwości chemicznych i biologicznych.

Pan Luk oznajmił, że przez całe lata dyskutowano o możliwości zmiany ramnolipidów w środki terapeutyczne, jak dotąd jednak bez większych sukcesów. Ma on nadzieję, że podejście syntetyczne jego grupy stanowią wyjątek. Po opracowywaniu i zsyntetyzowaniu dwóch bibliotek chemicznych lub zbiorów molekuł, trzecia zawierała dwa DSD, których struktura zdominowała funkcje ramnolipidów,

oferując potencjał dla wielu zastosowań. To właśnie na bazie tych dwóch molekuł zespół pana Luka opracowuje nowe.

„Określając ważne funkcje strukturalne DSD, zrozumieliśmy, jak kontrolować zachowanie *P. aeruginosa*”, dodał pan Luk. „Jednocześnie DSD przyczyniły się do powstania serii nowych biologicznych zjawisk, które zaczęły odkrywać sposób działania ramnolipidów - czegoś, co kłopotowało naukowców przez długi czas. Do ekscytujące, balansować na skraju nowego odkrycia”.

Źródło: <http://www.nanowerk.com/news2/biotech/newsid=41862.php>

<https://laboratoria.net/technologie/24473.html>

Informacje dnia: [Stypendia ministra nauki za znaczące osiągnięcia Doktor z TikToka: fajnie by było, gdyby w sieci to jednak naukowcy mówili o nauce](#) [Kierownik wyprawy polarnej](#) [Mikrolasery mogą wykrywać pojedyncze cząsteczki](#) [Duże teleskopy sfotografowały dwie formujące się planety](#) [Bakteriofagi mogą chronić żywność przed salmonellą](#) [Stypendia ministra nauki za znaczące osiągnięcia Doktor z TikToka: fajnie by było, gdyby w sieci to jednak naukowcy mówili o nauce](#) [Kierownik wyprawy polarnej](#) [Mikrolasery mogą wykrywać pojedyncze cząsteczki](#) [Duże teleskopy sfotografowały dwie formujące się planety](#) [Bakteriofagi mogą chronić żywność przed salmonellą](#) [Stypendia ministra nauki za znaczące osiągnięcia Doktor z TikToka: fajnie by było, gdyby w sieci to jednak naukowcy mówili o nauce](#) [Kierownik wyprawy polarnej](#) [Mikrolasery mogą wykrywać pojedyncze cząsteczki](#) [Duże teleskopy sfotografowały dwie formujące się planety](#) [Bakteriofagi mogą chronić żywność przed salmonellą](#)

Partnerzy