

[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



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

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

Płuca mogą ucierpieć z powodu nanocząsteczek



Nanocząsteczki używane są powszechnie - w elektronice, medycynie, kosmetykach czy nawet w procesach oczyszczania środowiska. Ponad 2800 dostępnych na rynku technologii jest obecnie opartych o zastosowanie nanocząsteczek, a do 2017 r. oczekuje się, że obszar nanotechnologii przyniesie 50 miliardów dolarów zysku w skali całego świata.

Lecz ten przyływ zastosowań nanotechnologii nie jest nieobarczony ryzykiem, twierdzą naukowcy z Missouri University of Science and Technology.

„Istnieje pilna potrzeba zbadania potencjalnego wpływu nanocząsteczek na zdrowie człowieka i na środowisko,” mówi Yue-Wern Huang, profesor nauk biologicznych na Missouri University of Science and Technology.

Huang i jego współpracownicy od długiego już czasu dokonywali systematycznej oceny wpływu tlenków metali przejściowych na komórki płuc. Takie nanocząsteczki są powszechnie wykorzystywane w urządzeniach optycznych i nagrywających, systemach oczyszczania wody, kosmetykach i produktach do pielęgnacji skóry, a także w systemach dostarczania leków.

„Toksyczność tych substancji w postaci proszku nie jest dramatyczna,” mówi Huang. „Ale już w przypadku cząsteczek o średnicy 16-80 nanometrów, sytuacja zmienia się dramatycznie.”

Naukowcy postanowili sprawdzić działanie nanocząsteczek (związków tytanu, chromu, manganu, żelaza, niklu, miedzi i cynku - czyli metali przejściowych znajdujących się w czwartym okresie układu okresowego pierwiastków) zarówno na zdrowe komórki płuca jak i komórki zmienione nowotworowo. Naukowcy ustalili, że toksyczność (cytotoksyczność) nanocząsteczek wzrastała w miarę przesuwania się w prawą stronę układu okresowego pierwiastków.

„Okolo 80% komórek obumarło pod wpływem działania nanocząsteczek tlenku miedzi i tlenku cynku,” twierdzi Huang. „Nanocząsteczki te przedostawały się do wnętrza komórek oraz uszkadzały ich błony komórkowe. Toksyczne działanie tych nanocząsteczek związane jest z ładunkiem elektrycznym obecnym na ich powierzchni oraz miejscami wiązania tych cząsteczek z innymi cząsteczkami.”

Huang twierdzi, że niektóre nanocząsteczki uwalniają jony metalu, co odgrywa niebagatelną rolę jeżeli chodzi o obumieranie komórek.

Huang obecnie pracuje nad nowym projektem, który może pomóc ograniczyć toksyczność nanocząsteczek oraz rzucić nowe światło na to jakim interakcjom z komórkami podlegają nanocząsteczki.

„Próbujemy pokryć nanocząsteczki tlenku cynku za pomocą nanocząsteczek o mniejszej toksyczności.

Chcielibyśmy w ten sposób sprawdzić, czy taki proces zmniejszy toksyczność tlenku cynku,” mówi Huang. „Mamy nadzieję, że dzięki takiemu postępowaniu uda nam się zmniejszyć toksyczność tlenku cynku, bez ograniczania jego zastosowania. Sprawdzamy także, czy nanocząsteczki hamują podziały komórkowe i czy wpływają na cykl komórkowy.”

Autro tłuszczenia: Bartłomiej Taurogiński

Źródło: <http://phys.org/news/2014-01-lungs-elements-nano.html>

<https://laboratoria.net/technologie/20847.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