

[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](#)

Naukowcy zmieniają „maseczkę SARS” w zabójcę wirusów

Naukowiec z Uniwersytetu Alberta opracował nowy sposób używania klasycznych maseczek chirurgicznych, dzięki któremu są one zdolne do chwytania i zabijania wirusów przenoszonych drogą powietrzną. Wyniki jego badań publikowane są w prestiżowym dzienniku Scientific Reports.

Hyo-Jick Choi, profesor z Uniwersytetu Alberta, z wydziału chemicznego i inżynierii materiałowej zauważył, że wiele osób zakłada proste maseczki chirurgiczne do ochrony przed epidemią grypy lub innymi potencjalnie zabójczymi wirusami, takimi jak Zespół Ostrej Niewydolności Oddechowej (SARS)

lub Bliskowschodni Zespół Niewydolności Oddechowej (MERS).

Problem w tym, że maseczki nie zostały zaprojektowane z myślą o ochronie przed rozprzestrzenianiem się takich wirusów.

„Maseczki chirurgiczne zostały pierwotnie zaprojektowane do ochrony użytkownika przed zakaźnymi kroplami w otoczeniu klinicznym, ale są zbyt pomocne przy rozprzestrzenianiu się chorób układu oddechowego, takich jak MARS, MERS czy grypa”, mówi Choi.



Profesor z zakresu inżynierii materiałowej UAlberta, Hyo-Jick Choi (z prawej) i absolwentka Ilaria Rubino badają próbki filtrów nasączonych roztworem zabijającym wirusy. Choi i jego zespół badawczy opracował sposób na poprawę filtrów w maseczkach chirurgicznych w taki sposób, aby przechwytywały one i zabijały lotne patogeny. (Zdjęcie: Uniwersytet Alberty)

Lotne patogeny, takie jak grypa, przenoszone są w kropelkach aerozolu podczas kaszlu lub kichania. Maseczki mogą dobrze przechwytywać zawierające wirusa kropelki, ale wirus nadal pozostaje zakaźny w masce. Sama obsługa maseczki otwiera nowe drogi dla infekcji. Nawet respiratory zaprojektowane w celu ochrony osób przed wirusowymi aerozolami mają te same mankamenty – wirusy uwięzione w respiratorach nadal stwarzają ryzyko infekcji i przenoszenia.

Maseczki zdolne do zabijania wirusów są w stanie ratować życie, szczególnie w przypadku epidemii lub pandemii. W trakcie sezonu 2014–2015 prawie 8000 Kanadyjczyków hospitalizowano z powodu grypy. W tym samym roku zgony związane z grypą w Kanadzie osiągnęły rekordowy poziom niemal 600.

Wiedząc, że maseczki są tanie i powszechnie stosowane, Choi i jego zespół badawczy zaczął badać sposoby usprawnienia ich filtrów. W tym tkwi jednak problem związany z dziedziną badań – opracowanie szczepionki doustnej, takiej jak tabletki czy drażetki – stał się rozwiązaniem w innym obszarze.

Poważną przeszkodą w rozwoju szczepionek doustnych polega na tym, że gdy płynne roztwory wysychają, formują się kryształki niszczące wirusa stosowanego w szczepionkach, czyniąc leczenie bezużytecznym. Stosując pewne sztuczki, Choi zabrał się za rozwiązywanie problemu i zmienił krystalizację w poskramiacza zarazków, używając go w roli narzędzia do zabijania aktywnych wirusów.

Choi i jego zespół zaprojektował formułę soli i zastosował ją w filtrach w nadziei, że kryształy soli „zdezaktywują” wirusa grypy.

Mechanika prostej chemii sprawiła, że zaczęło to działać. Kiedy kropla aerozolu zawierająca wirusa styka się z przerobionym filtrem, pochłania ona obecną na nim sól. Wirus jest wystawiany na ciągle zwiększające się stężenia soli. Kiedy kropla paruje, wirus doznaje zabójczych uszkodzeń fizycznych w momencie, gdy kropla powraca do swojego stanu krystalicznego.

Podczas opracowywania szczepionek stałych, Choi zauważył, że cukier stosowany do stabilizowania szczepionki w trakcie procesu suszenia krystalizuje się w momencie wysychania. Kiedy pojawiają się kryształki, ostre krawędzie i kolce nabierają kształtów i fizycznie niszczą szczepionkę wirusa.

Podczas serii doświadczeń i testów na Uniwersytecie Alberty i na Wydziale Zoologii Medycznej w Kyung Hee University School of Medicine w Seulu, w Korei Południowej, zespół dotarł do

idealnego procesu leczenia, który poprawia skuteczność filtra włóknistego wewnątrz maseczek.

Korzystając z bezpiecznej substancji chemicznej (soli kuchennej) w celu poprawienia istniejącego, zatwierdzonego produktu, Choi dostrzega niewiele przeszkód na drodze do wdrożenia tej innowacji.

Źródło: <http://www.nanowerk.com/news2/biotech/newsid=45527.php>

<https://laboratoria.net/technologie/26616.html>

Informacje dnia: [Studenci opracowali system zapobiegający zaśnięciu za kierownicą](#)
[Wielofunkcyjne nanocząstki do produkcji wodoru](#) [Jak wybrać bezpieczną wodę podziemną do picia](#)
[Technologia spersonalizowanego wzbogacania mleka dla wcześniaków](#) [Rozwiązania Watson-Marlow wspierają proces produkcyjny Torbay Pharma Mity na temat epilepsji](#) [Studenci opracowali system zapobiegający zaśnięciu za kierownicą](#) [Wielofunkcyjne nanocząstki do produkcji wodoru](#) [Jak wybrać bezpieczną wodę podziemną do picia](#) [Technologia spersonalizowanego wzbogacania mleka dla wcześniaków](#) [Rozwiązania Watson-Marlow wspierają proces produkcyjny Torbay Pharma Mity na temat epilepsji](#) [Studenci opracowali system zapobiegający zaśnięciu za kierownicą](#) [Wielofunkcyjne nanocząstki do produkcji wodoru](#) [Jak wybrać bezpieczną wodę podziemną do picia](#) [Technologia spersonalizowanego wzbogacania mleka dla wcześniaków](#) [Rozwiązania Watson-Marlow wspierają proces produkcyjny Torbay Pharma Mity na temat epilepsji](#)

Partnerzy