

[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](#)

Leki uwalniane przy pomocy magneśców



Naukowcy stworzyli inteligentne biomateriały, które mogą w określonym czasie dostarczać leki do chorej tkanki dzięki zdalnemu wyzwalaczowi magnetycznemu.

Agregaty magnetycznych pęcherzyków nanocząstkowych (MNPV) to mikroskopowe systemy dostarczania leków, które uwalniają zawartość w odpowiedzi na sygnał magnetyczny. Częsteczki o średnicy około jednej miliardowej metra są dołączone do zawierających lek pęcherzyków, które są z kolei osadzone na hydrożelu tkankopodobnym.

W przypadku zastosowań w inżynierii tkankowej lub medycynie regeneracyjnej konieczne jest, aby MNPV dostarczały leki lub inne środki bioaktywne we właściwym czasie do miejsca objętego chorobą. W tym celu, w ramach finansowanego przez UE projektu MAGNANOVES (Magnetically responsive nanoparticle-vesicle hydrogels as "smart" biomaterials for the spatiotemporal control of cellular responses), naukowcy przekształcili MNPV w inteligentne biomateriały, które reagują na magnetyzm.

Główną ideą projektu MAGNANOVES było sprawienie, by MNPV uwalniały leki pod wpływem pola magnetycznego, a następnie ulegały samozniszczeniu. Po opracowaniu metody chemicznego dołączania nanocząstek magnetycznych do pęcherzyków lipidowych, naukowcy stworzyli techniki magnetycznego uwalniania leków z tak otrzymanych MNPV w zawiesinie.

Jednym z ich celów było uwalnianie dwóch molekuł, które współpracują w wyzwaniu odpowiedzi komórkowej — na przykład enzymu i jego substratu. Poprzez magnetyczne uwalnianie enzymu trawiennego trypsyny w roztworze białek badacze udowodnili, że duże biomolekuły można uwalniać z MNPV w zawiesinie, lecz nie w żelu. Obserwacja, że trypsyna pozostaje aktywna i rozkłada białka, potwierdziła potencjał tego systemu w dostarczaniu enzymów do komórki i inicjacji jej odpowiedzi.

W ramach dalszych udoskonaleń naukowcom udało się odwracalnie dołączyć do powierzchni cząstek magnetycznych białka i enzymy. Metoda ta może być używana do konwersji nieaktywnego prekursora leku w jego formę aktywną po magnetycznym uwolnieniu z MNPV.

Mimo że naukowcy wciąż muszą przezwyciężyć pewne trudności, stworzony przez nich w ramach projektu MAGNANOVES system pęcherzyków nanocząstkowych do dostarczania leków do komórek bez wpływu na sąsiadujące tkanki jest bardzo obiecujący. Udowodniono na przykładzie pary enzym/substrat, że metoda ta działa. Może mieć też zastosowanie w tworzeniu biosensorów i katalizatorów przemysłowych.

Źródło: www.cordis.europa.eu

<https://laboratoria.net/technologie/25336.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