

[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

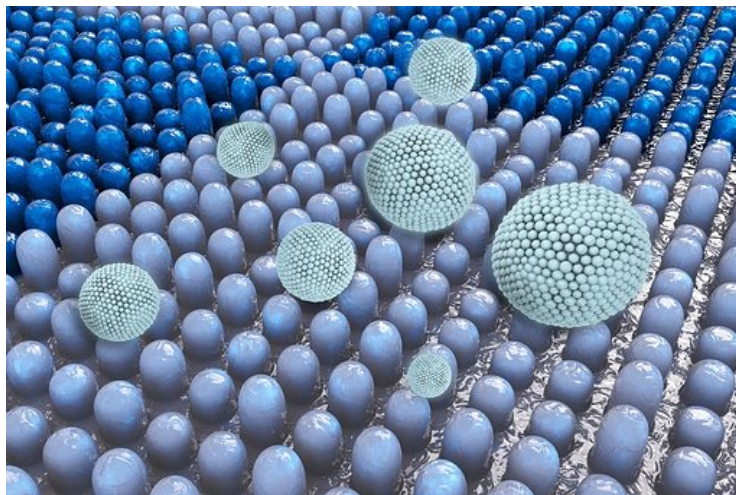
Naukowy styl życia

Nauka i biznes

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

[Strona główna](#) > [Informacje](#)

Śluzówkowe mikrocząsteczkowe systemy dostarczania leków



Opracowanie skutecznych i niedrogich nanosystemów dostarczania leków wielkocząsteczkowych wymaga usprawnienia mechanizmu przenikania nanocząsteczek przez warstwę śluzowo-żelową.

Idealne nanosystemy dostarczania leków powinny zapewniać zrównoważone uwalnianie leku i zwiększać biodostępność leków wielkocząsteczkowych, chroniąc je przed rozkładem przez enzymy. Jednak ich najważniejszą właściwością powinna być zdolność do przenikania warstw śluzówki. Z powodu ograniczeń wymiarowych istniejące śluzówkowe systemy dostarczania leków wielkocząsteczkowych, jak leki na bazie białek, peptydów lub DNA, nie są w stanie zapewnić wystarczającego stężenia tych leków po przeniknięciu przez śluzówkę.

Aby rozwiązać ten problem, uczestnicy finansowanego ze środków UE projektu [ALEXANDER](#) (Mucus permeating nanoparticulate drug delivery systems) opracowali nowy nanosystem zdolny do dostarczania leków poprzez warstwę śluzowo-żelową bez uszkodzenia jej. Skupiając się na systemach doustnych i dospojówkowych, naukowcy zastosowali nowe strategie umożliwiające przezwycięzenie dotychczasowych ograniczeń i zwiększenie wskaźnika przenikania nanonośników. Do strategii tych należą m.in. immobilizacja enzymów proteolitycznych na powierzchni nanonośników, użycie nanocząsteczek zdolnych do zmiany swojego ładunku powierzchniowego lub pH oraz zastosowanie systemów dostarczania leków ulegających samoistnej nanoemulgacji. Dodatkowo zoptymalizowali nanocząsteczki uwalniające niewielkie ilości leków mukolitycznych podczas ich transportu przez śluzówkę.

Naukowcom udało się zsyntetyzować ponad 300 funkcjonalnych nanonośników i scharakteryzować ich właściwości fizykochemiczne, jak również ocenić ich zdolność do przenikania warstwy śluzowo-żelowej oraz cytotoksyczność. Opracowali oni również szereg uzupełniających badań in vitro na modelu błony śluzowej, w tym na modelu błony śluzowej jelit naśladującym działanie jelit w fazie trawienia oraz działanie komórek nabłonkowych.

Wyniki badań potwierdziły skuteczność dostarczania leków polipeptydowych drogą doustną i oligonukleotydów drogą dospojówkową. W porównaniu do istniejących rozwiązań, nanonośniki opracowane w ramach projektu zapewniają minimum 5-krotnie większą biodostępność różnych podawanych doustnie leków peptydowych. Dodatkowo systemy ulegające samoistnej nanoemulgacji udało się wykorzystać w leczeniu do dostarczenia genu CTFR w postaci plazmidu.

Nanocząsteczki o najlepszym profilu w badaniach in vitro zostały przebadane in vivo pod kątem biodystrybucji metodami rezonansu magnetycznego, pozytonowej tomografii emisyjnej i luminescencji. Ich toksyczność przy podaniu jednorazowym i wielokrotnym została sprawdzona na modelach zwierzęcych.

Projekt ALEXANDER pozwolił zdobyć nową wiedzę i lepiej poznać właściwości nanocząsteczek usprawniających przenikanie leków przez śluzówkę. Udało się również opracować nowe i rozwinąć oraz zoptymalizować istniejące techniki analityczne. W ramach projektu stworzono też nowe systemy nośników o nowych właściwościach. Wszystkie te narzędzia mają duży potencjał w zakresie dalszego rozwoju i przyszłego zastosowania w przemyśle i medycynie.

Źródło: www.cordis.europa.eu

<https://laboratoria.net/aktualnosci/27296.html>



30-03-2026

Stypendia ministra nauki za znaczące osiągnięcia

Przyznał je 402 osobom.



30-03-2026

Doktor z TikToka: fajnie by było, gdyby w sieci to jednak naukowcy...

Aby chronić pisklęta przed pasożytami.



30-03-2026

[Kierownik wyprawy polarnej](#)

Zmiany klimatu widać gołym okiem.



30-03-2026

[Mikrolasery mogą wykrywać pojedyncze cząsteczki](#)

Informuje pismo „Nature Photonics”.



30-03-2026

[Duże teleskopy sfotografowały dwie formujące się planety](#)

Ogłosiło Europejskie Obserwatorium Południowe (ESO).



30-03-2026

[Bakteriofagi mogą chronić żywność przed salmonellą](#)

Informuje pismo „Applied and Environmental Microbiology”.



30-03-2026

[Rękawiczki mogą zawyżać wyniki pomiarów mikroplastiku](#)

Informuje specjalistyczne pismo „Analytical Methods”.



30-03-2026

[Problem dezinformacji medycznej będzie narastał](#)

Szkolenia na UMB dla przyszłych lekarzy

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