

[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](#)

Wszędobylskie nanocząstki

- Nanocząstki z zamkniętymi w ich wnętrzu lekami oraz genami dają potencjalną szansę na ukierunkowane, bezpośrednie dostarczenie substancji leczniczej do chorych tkanek, między innymi poprzez komórki nabłonkowe przykryte stosunkowo szczelną, ochronną warstwą śluzu. Warstwa ta - śluz - stanowi wąskie gardło wielu farmakoterapii - mówi prof. Justin Hanes z Johns Hopkins University (USA).

Dotąd naukowcy uważali, że ze względu na strukturę śluzu, tylko cząstki o wielkości poniżej 200 nanometrów (nanometr to miliardowa część metra) mogą swobodnie przenikać przez ochronną, śluzową warstwę. Badania przeprowadzone przez zespół naukowców amerykańskich z Johns Hopkins University oraz Johns Hopkins University School of Medicine, którego prace koordynowane były przez prof. J. Hanesa, wykazały, że polimerowe nanocząstki o zmodyfikowanej glikolem polietylenowym (PEG) powierzchni mogą równie swobodnie, a nawet lepiej niż mniejsze, nie modyfikowane drobiny, przenikać przez warstwę śluzu.

Naukowcy porównywali szybkość rozprzestrzeniania się polimerowych nanocząstek o różnej średnicy (100, 200, 500 nm) oraz różnej budowie powierzchni zewnętrznej (modyfikowane i niemodyfikowane glikolem polietylenowym) w wodzie oraz ludzkim śluzie.

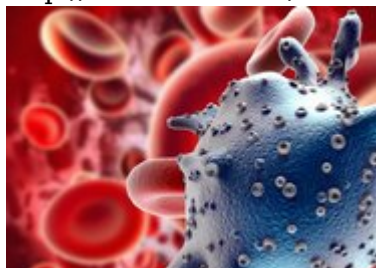
Okazało się, iż zmodyfikowane nanocząstki o średnicy 200 oraz 500 nanometrów (idealnie nadające się do transportowania leków) tylko około sześciokrotnie wolniej rozprzestrzeniały się w zawiesinie śluzu niż w czystej wodzie. Drobiny o podobnej wielkości, lecz pozbawione cienkiej powierzchniowej warstwy utworzonej z glikolu polietylenowego, w tych samych warunkach rozprzestrzeniały się czterdzieści tysięcy razy wolniej!

Co ciekawe, mniejsze modyfikowane PEG nanocząstki o średnicy 100 nm, które powinny szybciej przenikać przez struktury śluzu, były kilkadziesiąt razy wolniejsze od dwukrotnie większych, utworzonych z tego samego materiału nanocząstek.

"Wyniki naszych badań wskazują, pomimo utrwalonych wcześniej opinii, że stosunkowo duże nanocząstki, o ile są odpowiednio przygotowane, mogą z łatwością penetrować tkanki, przenikając przez ochronne warstwy śluzu, dzięki czemu można je wykorzystać jako nowoczesne nanotransportery leków" - konkluduje profesor Justin Hanes z Johns Hopkins University.

[ONET](http://laboratoria.net/aktualnosci/4731.html)

<http://laboratoria.net/aktualnosci/4731.html>



06-03-2025

[Skutki pandemii odczuwamy do dziś](#)

Pięć lat temu stwierdzono w Polsce pierwszy przypadek koronawirusa.



06-03-2025

Otyłość u dzieci

Do 2050 r. jedna trzecia dzieci i młodzieży będzie miała otyłość.



06-03-2025

Dentystyczne implanty wytrzymują dekady

Tytanowe implanty mogą przetrwać co najmniej 40 lat.



05-03-2025

Sposoby na ograniczenia kumulacji mikroplastiku w naszym ciele

Wskazali eksperci na łamach "Brain Medicine".



05-03-2025

Otyłość może odpowiadać aż za 66 proc. wszystkich zgonów

Otyłość jest chorobą, której powikłaniem jest 200 innych schorzeń.



05-03-2025

Jak poprawić konkurencyjność B+R w UE

Była mowa podczas spotkania sejmowej Komisji Edukacji i Nauki.



05-03-2025

Pierwszy zabieg krioablacji guza nerki

Metoda przeznaczona jest przede wszystkim dla pacjentów z niewielkimi guzami nerek.



05-03-2025

Zegarki sportowe nie pokazują parametrów wydolnościowych

Wykazały badania polskich naukowców.

Informacje dnia: [Skutki pandemii odczuwamy do dziś](#) [Otyłość u dzieci](#) [Dentystyczne implanty wytrzymują dekady](#) [Sposoby na ograniczenia kumulacji mikroplastiku w naszym ciele](#) [Otyłość może odpowiadać aż za 66 proc. wszystkich zgonów](#) [Jak poprawić konkurencyjność B+R w UE](#) [Skutki pandemii odczuwamy do dziś](#) [Otyłość u dzieci](#) [Dentystyczne implanty wytrzymują dekady](#) [Sposoby na ograniczenia kumulacji mikroplastiku w naszym ciele](#) [Otyłość może odpowiadać aż za 66 proc. wszystkich zgonów](#) [Jak](#)

[poprawić konkurencyjność B+R w UE](#)

Partnerzy