

### [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](https://laboratoria.net/aktualnosci/4731.html)

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



12-05-2026

## **Ruszyła IV edycja konkursu Pomosty Przyszłości**

Najlepsze pomysły łączące naukę z biznesem.



12-05-2026

## [Kleszcz to tylko pośrednik](#)

Krętki Borrelia to częściowo „prezent” od gryzoni i ptaków



12-05-2026

## [Jak rower zmienił świat](#)

Od drewnianej „maszyny biegowej” do emancypacji robotników i kobiet



12-05-2026

## [Polacy opracowują aparaturę dla teleskopów europejskiej misji...](#)

Utworzą obserwatorium do badania fal grawitacyjnych.



12-05-2026

## **Badanie: portale społecznościowe nie chronią przed samotnością**

Samotność ma liczne negatywne skutki zdrowotne.



12-05-2026

## **Norowirusy - biegunka brudnych rąk**

Przenoszone drogą pokarmową norowirusy wywołują gwałtowne wymioty.



12-05-2026

## **Rak nie jest wskazaniem do przedwczesnego rozwiązania ciąży**

W czasie ciąży można bezpiecznie prowadzić odpowiednie leczenie onkologiczne.



12-05-2026

## **Zakażenia w chirurgii to coraz większy problem**

Konieczne jest wdrożenie skutecznego systemu opieki nad pacjentem.

**Informacje dnia:** [Ruszyła IV edycja konkursu Pomosty Przyszłości Kleszcz to tylko pośrednik Jak rower zmienił świat Polacy opracowują aparaturę dla teleskopów europejskiej misji kosmicznej](#) [Badanie: portale społecznościowe nie chronią przed samotnością](#) [Norowirusy - biegunka brudnych rąk](#) [Ruszyła IV edycja konkursu Pomosty Przyszłości Kleszcz to tylko pośrednik Jak rower zmienił świat Polacy opracowują aparaturę dla teleskopów europejskiej misji kosmicznej](#) [Badanie: portale społecznościowe nie chronią przed samotnością](#) [Norowirusy - biegunka brudnych rąk](#) [Ruszyła IV edycja konkursu Pomosty Przyszłości Kleszcz to tylko pośrednik Jak rower zmienił świat Polacy opracowują aparaturę dla teleskopów europejskiej misji kosmicznej](#) [Badanie: portale społecznościowe nie chronią przed samotnością](#) [Norowirusy - biegunka brudnych rąk](#)

## **Partnerzy**