

[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

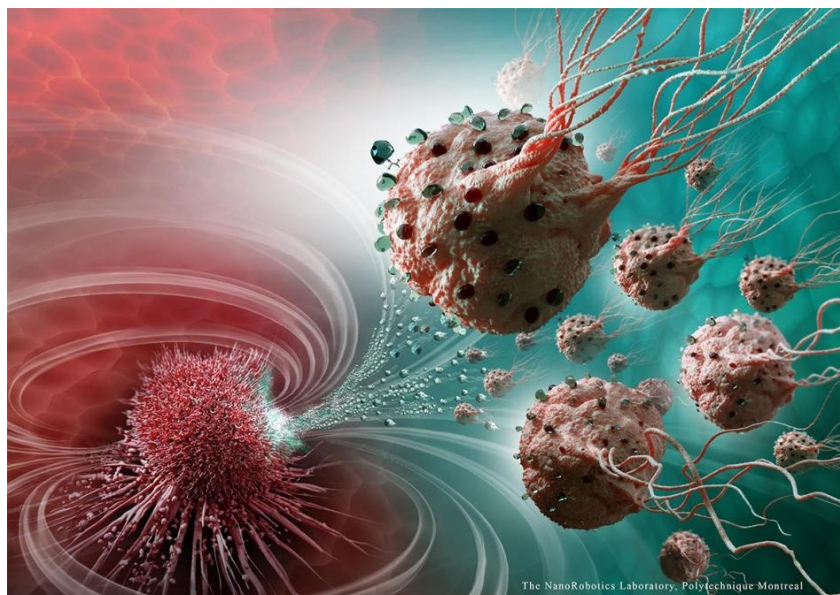


- [Nowe technologie](#)
- [Felieton](#)
- [Tygodnik "Nature"](#)
- [Edukacja](#)
- [Artykuły](#)
- [Przemysł](#)

[Strona główna](#) > [Tygodnik "Nature"](#)

Bakterie-nanoroboty w walce z rakiem

Zespół badaczy z Politechniki w Montrealu, Uniwersytetu McGill i Uniwersytetu Montrealskiego opracował naturalne nanoroboty, które poruszają się w krwioobiegu i z wysoką precyzją dostarczają lek do aktywnych regionów guzów nowotworowych. Badanie stanowi naukowy przełom.



Legiony nanorobotów, a właściwie ponad 100 mln bakterii posiadających wici – a więc własny napęd – przenoszą leki najkrótszą drogą od punktu wstrzyknięcia do nowotworu. (Zdjęcie: Montréal Nanorobotics Laboratory).

Taki dokładny sposób podania leku chroni także ludzkie organy i zdrowe tkanki otaczające guz. Dawka bardzo toksycznych leków może zostać znacznie ograniczona.

Wyniki badań opisano w prestiżowym *Nature Nanotechnology*. Badania prowadzono na myszach chorych na raka jelita grubego.

Legiony nanorobotów, a właściwie ponad 100 mln bakterii posiadających wici – a więc własny napęd – przenosiły leki najkrótszą drogą od punktu wstrzyknięcia do nowotworu. Lek przemieszczał się skutecznie i dotarł w głąb guzów.

Profesor Sylvain Martel

Kiedy bakterie wnikają do guza wykrywają obszary ubogie w tlen w sposób całkowicie autonomiczny i skutecznie dostarczają tam lek. Obszary takie powstają na skutek znacznego poboru tlenu przez szybko rozmnażające się komórki rakowe.

Strefy ubogie w tlen są odporne na radioterapię i inne sposoby leczenia. Jednak dostęp do guzów jest bardzo utrudniony, ponieważ drogi tam prowadzące są wielkości czerwonej krwinki i przebyć trzeba skomplikowane fizjologiczne mikro-środowiska. Z tego powodu profesor Martel zdecydował się na zastosowanie nanotechnologii.

Bakterie z kompasem

Bakterie wykorzystane przez zespół prof. Martela do przemieszczania się używają dwóch naturalnych układów. Kompas wytworzony poprzez syntezę magnetycznych nanocząsteczek umożliwia bakteriom poruszanie się w kierunku pól magnetycznych, a jednocześnie czujnik stężenia tlenu umożliwia im wniknięcie i pozostanie w aktywnych regionach nowotworu.

Badacze wykorzystali te dwa systemy przemieszczania się i poddali bakterie działaniu pola magnetycznego sterowanego komputerem, udowadniając, że bakterie te są w stanie z łatwością odtworzyć przyszłe sztuczne nanoroboty opracowane do tego konkretnego celu.

To nowatorskie wykorzystanie nanotransporterów będzie miało wpływ nie tylko na opracowanie bardziej zaawansowanych koncepcji technicznych, lecz również szeroko otwiera drzwi do syntezy nowych nośników środków leczących, obrazujących i diagnostycznych. Chemoterapia, toksyczna dla całego organizmu człowieka, może wykorzystywać te naturalne nanoroboty do dostarczania leku bezpośrednio do celu, eliminując szkodliwe skutki uboczne i zwiększając skuteczność terapii.

Profesor Sylvain Martel

Źródło: <http://www.azonano.com/news.aspx?newsID=34960>

<https://laboratoria.net/naturecom/26057.html>

Informacje dnia: [Flexicon FPC50 w dydaktyce pracy laboratoryjnej](#) [Blisko 2,8 mln zł na badania nad terapią](#) [Studenci AGH zaprezentowali swój najnowszy bolid elektryczny](#) [Naukowcy sprawdzili, czy protony są wieczne](#) [Polska wśród krajów z najniższym poziomem stresu psychicznego](#) [Życie seksualne coraz częściej przenosi się do świata technologii](#) [Flexicon FPC50 w dydaktyce pracy laboratoryjnej](#) [Blisko 2,8 mln zł na badania nad terapią](#) [Studenci AGH zaprezentowali swój najnowszy bolid elektryczny](#) [Naukowcy sprawdzili, czy protony są wieczne](#) [Polska wśród krajów z najniższym poziomem stresu psychicznego](#) [Życie seksualne coraz częściej przenosi się do świata technologii](#)

Partnerzy