

[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

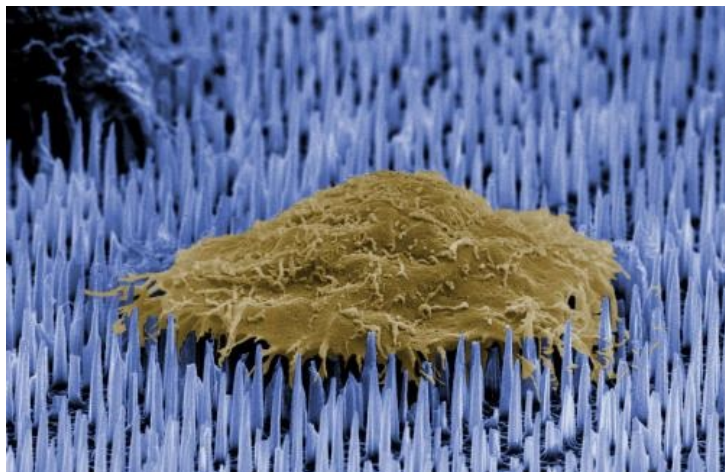
zapisz się



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

[Strona główna](#) > [Nowe technologie](#)

"Nanoigły" wytwarzają nowe naczynia krwionośne u myszy



Naukowcy opracowali maleńkie „nanoigły”, które z powodzeniem pobudzały części ciała do wytwarzania nowych naczyń krwionośnych w próbie prowadzonej na myszach.

Badacze z Imperial College w Londynie oraz z Houston Methodist Research Institute w USA mają nadzieję, że technika nanoigłowa będzie mogła pomóc uszkodzonym organom i nerwom samodzielnie się naprawić oraz pomóc przeszczepianym organom w rozwoju.

Nanoigły działają poprzez dostarczanie kwasów nukleinowych do określonego obszaru. Kwasy nukleinowe to elementy wszystkich żywych organizmów, które kodują, przekazują i wyrażają informacje genetyczne. Naukowcy badają obecnie sposoby wykorzystywania kwasów nukleinowych w reprogramowaniu komórek do wykonywania różnych funkcji.

Nanoigły to maleńkie porowate struktury, które działają jak gąbka, aby pomieścić więcej kwasów nukleinowych niż struktury lite. To czyni je bardziej skutecznymi w dostarczaniu ładunków. Mogą przenikać do komórek, omijając ich zewnętrzną błonę, aby dostarczyć kwasy nukleinowe bez uszkodzenia lub zabijania komórki. Nanoigły są wykonane z biodegradowalnego krzemu, co oznacza, że można je pozostawić w ciele bez pozostawiania toksycznego osadu. Krzem ulega rozkładowi w ciągu około dwóch dni, pozostawiając po sobie jedynie nieszkodliwy kwas ortokrzemowy.

W próbie opisanej w czasopiśmie *Nature Materials* zespół wykazał, że przy pomocy nanoigieł możliwe jest dostarczenie w warunkach laboratoryjnych kwasów nukleinowych DNA i siRNA do komórek ludzkich. Wykazano też, że można dostarczyć kwasy nukleinowe do mięśni grzbietu u myszy. Po siedmiu dniach nastąpił sześciokrotny wzrost w powstawaniu nowych naczyń krwionośnych w mięśniach grzbietowych myszy, a tworzenie nowych naczyń krwionośnych trwało przez okres 14 dni. Technika nie powodowała zapaleń ani innych szkodliwych skutków ubocznych.

Pojedyncza komórka ludzka (brązowa) na podłożu z nanoigieł (niebieskie). Obraz został uzyskany przez badaczy przy pomocy mikroskopii elektronowej. Źródło: Imperial College w Londynie

Można mieć nadzieję, że naukowcy będą kiedyś w stanie pobudzać wytwarzanie nowych naczyń krwionośnych u ludzi za pomocą nanoigieł, aby zapewnić przeszczepianym organom lub przyszłym sztucznym implantom organów połączenia z resztą ciała, tak aby mogły one działać w sposób właściwy przy minimalnym prawdopodobieństwie odrzutu.

- Jest to olbrzymi krok w porównaniu z istniejącymi technologiami dostarczania materiału genetycznego do komórek i tkanek - powiedział Ennio Tasciotti, współkierujący Wydziałem Nanomedycyny w Houston Methodist Research Institute oraz współautor pracy. - Poprzez uzyskanie bezpośredniego dostępu do cytoplazmy komórki osiągnęliśmy możliwość reprogramowania genetycznego o niewiarygodnie wysokiej efektywności. Pozwoli nam to na spersonalizowanie leczenia dla każdego pacjenta, dając nieskończone możliwości rozpoznawania, diagnozy i terapii.

A wszystko to dzięki małym strukturom, które są do 1000 razy mniejsze niż włos ludzki.

Profesor Molly Stevens, współautorka pracy z Wydziału Materiałów i Bioinżynierii Imperial College w Londynie, powiedziała - To ciągle jeszcze wczesny etap naszych badań, ale jesteśmy zadowoleni, że nanoigły okazały się sukcesem w badaniu na myszach. Pozostało jeszcze kilka przeszkód do pokonania i nie było jeszcze prób z nanoigłami na ludziach, ale uważamy, że mają one ogromny potencjał wspierania organizmu w samoregeneracji.

Badacze obecnie stawiają sobie za cel opracowanie materiału przypominającego elastyczny bandaż, który może zawierać nanoigły. Pomysł polega na tym, że można by stosować go na różne części ciała, wewnątrz i zewnątrz, do dostarczania kwasów nukleinowych niezbędnych do naprawy i „zresetowania” programowania komórkowego.

Źródło: <http://phys.org/news/2015-03-prototype-nanoneedles-blood-vessels-mice.html>

<https://laboratoria.net/technologie/23426.html>

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