

[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](#)

Nanomodyfikowane implanty zapobiegają nawrotom raka piersi



Zespół naukowców, składający się z Thomasa Webstera i Lijuan Zhang z Brown University opracował implant w nanoskali przypominający "łóżko fakira", którego powierzchnia najeżona jest ostrzami w ten sposób, że uniemożliwiają przetrwanie oraz wzrost komórek rakowych.

Nanoskalowe modyfikacje na powierzchni implantu powodują kurczenie się sieci naczyń krwionośnych, stanowiących podstawę dla komórek rakowych oraz przyciągają zdrowe komórki. Powierzchnia implantów z nowymi cechami ogranicza funkcje komórek rakowych bez jakichkolwiek procesów niszczących komórki rakowe, takich jak naświetlania czy chemioterapia.

Naukowcy chcieli skonstruować implant, który można będzie wykorzystywać podczas operacji rekonstrukcji piersi. Uformowali oni odlew, wykorzystując przy tym kropelki polistyrenu o średnicy 23 nm oraz kopolimer kwasu DL-polimlekowego i kwasu glikolowego (PLGA) - biodegradowalny polimer zatwierdzony przez Food and Drug Administration (przyp. tłum. Amerykańską Agencję ds. Żywności i Leków). W rezultacie powstał implant pokryty przylegającymi do siebie „wierzchołkami” o wysokości 23 nm. Naukowcy skonstruowali także, dla porównania, implant zawierający PLGA, o „wierzchołkach” o wysokości 300 i 400 nm.

Po jednym dniu zaobserwowano na implantach pokrytych „wierzchołkami” o wysokości 23 nm, 15-procentowy spadek produkcji VEGF (przyp. tłum. Vascular Endothelial Growth Factor), białka będącego podstawą dla rakotwórczych komórek śródbłonna. Niższe „wierzchołki” okazały się skuteczniejsze niż „wierzchołki” o wysokości 300 i 400 nm.

Choć przyczyna większej skuteczności 23-nanometrowych „wierzchołków” nie jest do końca jasna, Webster uważa, że wyboista powierzchnia zapobiega całkowitemu owijaniu się złośliwych komórek raka wokół falistych kształtów, a co za tym idzie, wchłanianiu przez nie substancji odżywczych. Dodaje również, że „wierzchołki” niższe niż 23 nm są prawdopodobnie bardziej skuteczne. Kropelki polistyrenu o średnicy mniejszej niż 23 nm nie są jednak jeszcze dostępne. Zespół odkrył również, że po jednym dniu półkolista powierzchnia z 23-nanometrowymi „wierzchołkami” zwiększyła produkcję zdrowych komórek śródbłonna o 15%, w przeciwieństwie do niezmodyfikowanych powierzchni.

Źródło: www.nanonet.pl

<http://laboratoria.net/technologie/13504.html>

Informacje dnia: [Ekrany dotykowe bez problematycznego indu](#) [Świat atomów i cząsteczek](#) [Żyjemy w czasach multitożsamości](#) [Dlaczego Polki rzadziej jedzą mięso niż Polacy?](#) [Co 3 osoba dorosła zagrożona chorobami z powodu braku ruchu](#) [Cynk może pomóc chronić uprawy przed zmianami klimatu](#) [Ekrany dotykowe bez problematycznego indu](#) [Świat atomów i cząsteczek](#) [Żyjemy w czasach multitożsamości](#) [Dlaczego Polki rzadziej jedzą mięso niż Polacy?](#) [Co 3 osoba dorosła zagrożona chorobami z powodu braku ruchu](#) [Cynk może pomóc chronić uprawy przed zmianami klimatu](#)

Partnerzy