

[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](#)

Nanopowłoka pobudza rozrost kości

Wstawienie implantu stawu biodrowego wydaje się być często przeprowadzaną operacją. Poddaje się jej około miliona Amerykanów rocznie i z tego powodu można uznać tę operację za rutynową. Jednak okazuje się, że 17% pacjentów doświadcza problemów z implantem, co prowadzi do wcześniejszej, niż wymagana, kolejnej wymiany.



Naukowcy z MIT stworzyli nanomateriał, który w dużej mierze pozwoliłby uniknąć „nadprogramowych” i uciążliwych wymian. Owa nanopowłoka miałaby zastąpić cement kostny, zwykle używany w tego typu operacjach.

Nanocząstki hydroksyapatytu, z których składa się materiał, przytwierdzają implant do kości oraz sprzyjają szybszemu narastaniu tkanki kostnej. Cement kostny, używany obecnie, po utwardzeniu ma konsystencję szkła i niestety – tak jak szkło – czasem pęka i oddziela się od implantu powodując ból u pacjenta. Przeważnie w takim przypadku usuwa się implant i zastępuje nowym, co powoduje ogromną utratę tkanki wtórnej. Aby temu zapobiec, naukowcy opracowali metodę powlekania implantów nanomateriałem, który pobudzi rozrost kości. W rezultacie kość „wrośnie” w implant, który dzięki temu pozostanie na swoim miejscu.

Nanocząstki hydroksyapatytu są naturalnym składnikiem kości, który przyciąga macierzyste komórki mezenchymy ze szpiku kostnego. Materiał zbudowany jest również z cienkich warstw innych materiałów, które sprawiają, że macierzyste komórki mezenchymy zmieniają się w komórki kościotwórcze (osteoblasty). Połączenie tych materiałów stymuluje produkcję tkanki kostnej, która wypełnia przestrzeń wokół implantu.

Zespół MIT nie jest pierwszym, który podejmuje się próby wykorzystania hydroksyapatytu w implantach ortopedycznych. W wyniku wcześniejszych prób innych naukowców powstawał materiał zbyt gruby, który, tak jak cement kostny, odłamywał się od implantu.

Źródło: <http://www.nanonet.pl/>

<https://laboratoria.net/technologie/13315.html>

Informacje dnia: [Studenci opracowali system zapobiegający zaśnięciu za kierownicą](#) [Wielofunkcyjne nanocząstki do produkcji wodoru](#) [Jak wybrać bezpieczną wodę podziemną do picia](#) [Technologia spersonalizowanego wzbogacania mleka dla wcześniaków](#) [Rozwiązania Watson-Marlow wspierają proces produkcyjny](#) [Torbay Pharma Mity na temat epilepsji](#) [Studenci opracowali system zapobiegający zaśnięciu za kierownicą](#) [Wielofunkcyjne nanocząstki do produkcji wodoru](#) [Jak wybrać bezpieczną wodę podziemną do picia](#) [Technologia spersonalizowanego wzbogacania mleka dla wcześniaków](#) [Rozwiązania Watson-Marlow wspierają proces produkcyjny](#) [Torbay Pharma Mity na temat epilepsji](#)

Partnerzy