

### [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](#)

## Bioszkło do naprawy kości

**Kości mają zdumiewającą zdolność do regeneracji w następstwie drobnych uszkodzeń. Aczkolwiek po przekroczeniu pewnej granicy ten naturalny proces gojenia się napotyka problemy. Kiedy złamania są zbyt rozległe, kości potrzebują pomocnej dłoni... albo śruby lub gwoźdźca.**

Mimo ogromnych postępów medycyny regeneracyjnej, nadal stosuje się metalowe wstawki do składania złamanych kości. Na przestrzeni czasu dowiodły one swojej skuteczności w łączeniu rozleglejszych złamań i pobudzaniu odbudowy kości, niemniej po wyleczeniu zawsze konieczna jest powtórna operacja, aby usunąć metalowe gwoździe i szyny.



Najlepiej byłoby, gdyby materiały i implanty nie wymagały powtórnej operacji. Opracowanie tego typu materiałów to główny cel prac prowadzonych przez Jose Ramóna Sarasuę i Aitora Larrañagę - naukowców z wydziału inżynierii materiałowej Uniwersytetu Kraju Basków (UPV/EHU).

Dwóch hiszpańskich naukowców bada nowe materiały i implanty, które mogłyby pomóc w naprawie kości, jak polimery i bioszkle. Znaczna część ich badań koncentruje się na konieczności spełnienia przez te materiały wielu wymagań, zanim będzie można wykorzystać je w terapii.

Materiały te muszą być między innymi biokompatybilne. Innymi słowy nie mogą powodować uszkodzeń komórek ani samego organizmu. Biodegradowalność to kolejna potencjalnie interesująca właściwość, która umożliwiłaby organizmowi przekształcanie materiału w nietoksyczne produkty metabolizmu. Inne czynniki, takie jak wytrzymałość mechaniczna i prosty proces produkcji także muszą być brane pod uwagę.

Naukowcy z UPV/EHU zajmują się obecnie syntetyzowaniem i kształtowaniem zindywidualizowanych bioimplantów na bazie biodegradowalnego polimeru. Materiał wybrano ze względu na jego zdolność do stopniowego zanikania wraz z postępującą odbudową kości. Ponieważ stwierdzono, że polimer jest zbyt miękki, zastosowano domieszkę bioszkle. Bioszkle to środek bioaktywny, który wspomaga regenerację kości i zapewnia polimerowi odpowiednie właściwości mechaniczne. To oznacza, że biodegradowalny układ kompozytowy polimer/bioszkle jest sztywniejszy i twardszy od samego polimeru.

Układy kompozytowe można produkować za pomocą procesów termoplastycznych wykorzystujących ciepło. Analiza reakcji tych materiałów na wysokie temperatury stanowi zatem także istotną część prac badawczych. Naukowcy z UPV/EHU odkryli, że biodegradowalne układy kompozytowe polimer/bioszkle cechują się niższą stabilnością termiczną w porównaniu z układami bez domieszki bioszkle. Zidentyfikowano niekorzystną reakcję, która spowodowała degradację materiału i wpłynęła na produkt końcowy. Co więcej, po wszczęciu implantu do organizmu, reakcja pobudziła tworzenie się produktów ubocznych, które mogą być szkodliwe dla komórek.

Z tego względu naukowcy z UPV/EHU koncentrują swoje prace głównie na poprawie stabilności termicznej tych układów. W ramach tychże badań, których wyniki zostały opublikowane w czasopiśmie *Polymer Degradation and Stability*, zaproponowano transformację chemiczną powierzchni bioszkle za pomocą plazmy. Stworzenie warstw chroniących cząstki bioszkle zapobiega reakcji z polimerem, zapewniając nienaruszalność produktu końcowego.

"Kompozyty na bazie z biodegradowalnego polimeru to kandydaci o świetlanej przyszłości w naprawie i regeneracji uszkodzeń kości" - mówi profesor Sarasua.

Materiał tymczasowo zastępuje kość i pobudza ją do regeneracji, po czym stopniowo zanika, kiedy wraca ona na swoje miejsce, dzięki czemu powtórna operacja jest zbędna.

Więcej informacji:

<http://www.elhuyar.org>

Źródło: [http://cordis.europa.eu/home\\_pl.html](http://cordis.europa.eu/home_pl.html)

<http://laboratoria.net/technologie/17295.html>

**Informacje dnia:** [Ekran dotykowy 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](#) [Ekran dotykowy 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](#) [Ekran dotykowy 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**