

[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

Naukowy styl życia

Nauka i biznes

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

[Strona główna](#) > [Informacje](#)

Substytut kości podawany strzykawką



Stymulowanie naprawy i regeneracji tkanki kostnej jest dużym wyzwaniem dla medycyny. Nowy, lepki materiał, który można podawać strzykawką, pozwoli przezwyciężyć dotychczasowe ograniczenia.

Istnieje wiele substytutów kości, stosowanych w stomatologii, chirurgii szczękowej i ortopedii. Jednakże te z nich, które można podawać strzykawką i kształtować in situ, wymagają stosowania dużej siły, co utrudnia precyzyjne umieszczenie i dobór ilości materiału. Ponadto odpowiedź tkankowa na ciało obce jest różna, zwłaszcza u starszych lub schorowanych pacjentów.

W ramach unijnego projektu [IMCOSS](#) (Injectable medical ceramics for bone repair and augmentation) opracowano podstawy teoretyczne umożliwiające udoskonalenie zarówno urządzenia do podawania, jak i samych materiałów. Naukowcy zbadali biomateriały o różnej nanostrukturze, która pozwala zoptymalizować reologię, biogodność tkankową i regenerację tkanki kostnej.

Szeroko zakrojona charakterystyka podstawowych, opracowywanych materiałów — nanocząsteczek hydroksyapatytu (nHA) — wykazała, że stają się one mniej lepkie pod wpływem przyłożonego nacisku (są tiksotropowe). Optymalizacja przy pomocy dodania jonów metali doprowadziła do uzyskania zaawansowanej pasty o płynności umożliwiającej podawanie jej strzykawką.

Naukowcy z projektu IMCOSS wykorzystali trójwymiarowe (3D) modele kultur komórkowych in vitro, aby przetestować biogodność. Przy pomocy linii komórek MG63 i mezenchymalnych komórek macierzystych wykazano zmniejszoną toksyczność w porównaniu z testami 2D przeprowadzonymi w oparciu o bardziej dojrzałe komórki kości.

Badanie zoptymalizowanych i zaawansowanych past wskazało na zwiększoną biokompatybilność, a co jeszcze ważniejsze, domieszkowane jonami metali nHA pobudzały aktywność komórkową. Wskazuje to na zwiększony potencjał zaawansowanych past w zakresie naprawy kości.

Testy in vivo uwidoczniły gojenie się uszkodzeń w ciągu zaledwie sześciu miesięcy, bez wyraźnych stanów zapalnych. W podstawowej pastce uzyskano optymalne stężenie nHA.

Zespół opracował wstępną wersję urządzenia dostarczającego, które zostało przetestowane w ramach warsztatów klinicznych przez chirurgów stomatologów i ortopedów. Analiza informacji zwrotnych oraz ograniczeń regulacyjnych pozwoliła na kompleksową optymalizację zarówno materiału, jak i urządzenia dostarczającego oraz zwiększenie elastyczności dawki i precyzji podawania.

Po dwóch latach od uzyskania odpowiednich zezwoleń wprowadzenie produktów na rynek powinno przyczynić się do zwiększenia zysków partnerskich MŚP o nawet 200%. Produkty będą początkowo sprzedawane w szpitalach i wśród chirurgów, a uzyskane dane kliniczne dotyczące stosowania urządzeń pozwolą na ich szerszą popularyzację.

Technologia IMCOSS przyniesie korzyści pacjentom, przyczyni się do poprawy konkurencyjności unijnego przemysłu urządzeń medycznych oraz zwiększy widoczność uczestniczących w projekcie instytutów badawczych.

Źródło: www.cordis.europa.eu

<http://laboratoria.net/aktualnosci/25068.html>



09-09-2024

Jak poradzić sobie z końcem wakacji?

Dobrym sposobem jest opracowanie planu na „po urlopie”.



09-09-2024

Zalecenia w sprawie mpox są racjonalne i adekwatne

Wytyczne dotyczące mpox są adekwatne do obecnej sytuacji.



09-09-2024

Przydatność organów do przeszczepu

Syntetyczna krew może istotnie wpłynąć na transplantologię.



09-09-2024

Naukowcy zbadali, jak powstają nowe słowa w mediach społecznościowych

Język ewoluuje w kontekście społecznym, a jego odmiany zawsze konkurują ze sobą.



09-09-2024

[Telefony komórkowe nie powodują nowotworów mózgu](#)

Wykazują naukowcy w najnowszych badaniach.



09-09-2024

[Ryzyko zawału i udaru mózgu u kobiet](#)

Z 30-letnim wyprzedzeniem zwykłym testem krwi można je wykryć.



09-09-2024

[Galaktyki są dużo większe, niż sądzono](#)

Galaktyka Andromedy już od dawna oddziałuje na Drogę Mleczną.



09-09-2024

[System inteligentnego zarządzania pojazdami nagrodzony przez...](#)

Nagrodzony przez Siemens i PW.

Informacje dnia: [Jak poradzić sobie z końcem wakacji? Zalecenia w sprawie mpox są racjonalne i adekwatne](#) [Przydatność organów do przeszczepu](#) [Naukowcy zbadali, jak powstają nowe słowa w mediach społecznościowych](#) [Telefony komórkowe nie powodują nowotworów mózgu](#) [Ryzyko zawału i udaru mózgu u kobiet](#) [Jak poradzić sobie z końcem wakacji? Zalecenia w sprawie mpox są racjonalne i adekwatne](#) [Przydatność organów do przeszczepu](#) [Naukowcy zbadali, jak powstają nowe słowa w mediach społecznościowych](#) [Telefony komórkowe nie powodują nowotworów mózgu](#) [Ryzyko zawału i udaru mózgu u kobiet](#) [Jak poradzić sobie z końcem wakacji? Zalecenia w sprawie mpox są racjonalne i adekwatne](#) [Przydatność organów do przeszczepu](#) [Naukowcy zbadali, jak powstają nowe słowa w mediach społecznościowych](#) [Telefony komórkowe nie powodują nowotworów mózgu](#) [Ryzyko zawału i udaru mózgu u kobiet](#)

Partnerzy