

[Akceptuję](#)

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>



27-03-2025

[Jak otworzyć laboratorium?](#)

Laboratorium może być dobrym pomysłem na biznes.



26-03-2025

[Dziękujemy za odwiedziny na targach Labs Expo](#)

Dziękujemy wszystkim, którzy odwiedzili nas.



26-03-2025

W przyszłości będziemy jedli mięso z drukarki

Trójwymiarowy druk może stać się z czasem jednym z filarów produkcji.



26-03-2025

Ruszył nabór na wspólne projekty przedsiębiorców i naukowców; w...

W aż puli 66 mln zł.



26-03-2025

Błonica - choroba groźna także dla dorosłych

Po 40. roku życia choroba staje się równie groźna.



26-03-2025

87% internautów uważa hejt za poważny problem społeczny

W 2024 roku z hejtem zetknęło się 45 proc. internautów.



26-03-2025

[Nowe materiały do budowy okrętów wojskowych](#)

Naukowcy z Politechniki Wrocławskiej pracują nad nimi.



26-03-2025

[Mandimycyna - nowy potencjalny środek przeciwgrzybiczy](#)

Zabija grzyby odporne na wiele leków.

Informacje dnia: [Jak otworzyć laboratorium? Dziękujemy za odwiedziny na targach Labs Expo W przyszłości będziemy jedli mięso z drukarki Ruszył nabór na wspólne projekty przedsiębiorców i naukowców; w puli 66 mln zł Błonica - choroba groźna także dla dorosłych 87% internautów uważa hejt za poważny problem społeczny](#) [Jak otworzyć laboratorium? Dziękujemy za odwiedziny na targach Labs Expo W przyszłości będziemy jedli mięso z drukarki Ruszył nabór na wspólne projekty przedsiębiorców i naukowców; w puli 66 mln zł Błonica - choroba groźna także dla dorosłych 87% internautów uważa hejt za poważny problem społeczny](#) [Jak otworzyć laboratorium? Dziękujemy za odwiedziny na targach Labs Expo W przyszłości będziemy jedli mięso z drukarki Ruszył nabór na wspólne projekty przedsiębiorców i naukowców; w puli 66 mln zł Błonica - choroba groźna także dla dorosłych 87% internautów uważa hejt za poważny problem społeczny](#)

Partnerzy