

[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](#)

„Zestaw narzędzi” do rekonstrukcji kości



Medycyna regeneracyjna to obiecujący sposób leczenia uszkodzeń tkanek. Z tego powodu europejskie konsorcjum opracowało „zestaw narzędzi” do tworzenia implantów kostnych umożliwiających regenerację uszkodzonych kości.

Laboratoryjna hodowla tkanek kostnych metodami inżynierii tkankowej polega na stosowaniu siatek 3D z odpowiednimi czynnikami wzrostu i komórkami macierzystymi. Rusztowanie polimerowe stanowi odpowiednie podparcie dla komórek macierzystych, które namnażają się i różnicują do tkanki kostnej. Stosowanie biodegradowalnych polimerów umożliwia pełną integrację „sztucznie” wyhodowanej tkanki kostnej umieszczonej w miejscu uszkodzenia kości pacjenta.

Głównym celem finansowanego przez UE projektu [VASCUBONE](#) (Construction kit for tailor-made vascularized bone implants) była optymalizacja metod i materiałów stosowanych w inżynierii tkankowej przy rekonstrukcji kości. Konsorcjum opracowało optymalne dla regeneracji kości i potrzeb pacjenta zestawienia zaawansowanych biomateriałów, dojrzałych komórek macierzystych i metod obrazowania.

Naukowcy przetestowali biogodność oraz właściwości osteokonduktywne i osteoinduktywne wybranych biomateriałów. Zwracano szczególną uwagę na poprawę hydrofilności i zwiększenie powierzchni aktywnej stosowanych materiałów.

W tym celu przeanalizowano czynne nanocząstki diamentu (nDP), które zwiększają powierzchnię styeczności z biokomponentami. Taka macierz międzykomórkowa w połączeniu z określonymi czynnikami wzrostu tworzy odpowiednie warunki do różnicowania mezenchymatycznych komórek macierzystych do komórek kostnych.

Partnerzy projektu przebadali również procesy kontroli i monitorowania osadzania się komórek na rusztowaniu i ich różnicowania oraz interakcje pomiędzy komórkami a macierzą międzykomórkową. Określony przepływ oscylacyjny okazał się najskuteczniejszy dla inkorporowania komórek w porowatą strukturę rusztowania.

Badania w ramach projektu VASCUBONE prowadzono na zwierzęcych modelach uszkodzeń kości. Proces tworzenia się nowej tkanki kostnej oceniano w badaniach histologicznych i radiograficznych. Najskuteczniejsze w odtwarzaniu tkanki kostnej okazały się rusztowania polimerowe inokulowane białkiem morfogenetycznym kości 2. Optymalizacja obrazowania metodą rezonansu magnetycznego poprawiła możliwości oceny nowych implantów kostnych w badaniach obrazowych.

Przebadane nowe materiały są biokompatybilne i niecytotoksyczne, zaś badanie toksyczności

nanocząsteczek diamentu nDP po podaniu dożylnym wykazało ich całkowite bezpieczeństwo. W ramach projektu VASCUBONE stworzono nowe narzędzia kontroli zapewniające bezpieczeństwo, przyjęcie się oraz skuteczność nowych implantów.

Ponadto udało się opracować skuteczne metody badania in vivo karcynogenezy indukowanej czynnikami środowiskowymi i monitorowania zaimplantowanego materiału/rusztowań z użyciem bioluminescencji. Pozwoliło to przewyżczyć ograniczenia związane z długoterminowymi badaniami na gryzoniach. Wszystkie nowe modele zostały zweryfikowane w badaniach korelacji in vitro-in vivo.

Nowe materiały biomedyczne zawarte w zestawie narzędzi VASCUBONE pomogą zmniejszyć stopień niepełnosprawności, a tym samym znacznie poprawić jakość życia pacjentów i jakość świadczonych usług zdrowotnych.

Źródło: www.cordis.europa.eu

<http://laboratoria.net/aktualnosci/27146.html>



24-09-2024

Migrena to choroba - można ją leczyć

Migrena to poważna choroba neurologiczna.



24-09-2024

Jeżeli zranimy się przy powodzi, uwaga na tęczec

Szczepionki powinny być dostępne bezpłatnie w placówkach.



24-09-2024

I. Przychocka pełnomocnikiem ds. jakości kształcenia na studiach

Będzie współpracowała na rzecz doskonalenia jakości kształcenia.



24-09-2024

Będzie kolejna edycja maratonu programistów

Zgłoszenia do 7 października.



24-09-2024

[Przez dwa miesiące Ziemia będzie miała dwa księżyce](#)

Od 29 września do 25 listopada.



24-09-2024

[Astma oskrzelowa popowodziową konsekwencją](#)

Powiedział PAP prof. Bolesław Samoliński, alergolog.



24-09-2024

[SpaceX planuje wystrzelenie 5 bezzałogowych misji na Marsa](#)

Ma się to odbyć w ciągu dwóch lat.



24-09-2024

[Potrzebne są globalne ustalenia odnośnie mikroplastiku](#)

Okazją do działania może być przygotowywany przez ONZ traktat.

Informacje dnia: [Migrena to choroba - można ją leczyć Jeżeli zranimy się przy powodzi, uwaga na tęczec I. Przychocka pełnomocnikiem ds. jakości kształcenia na studiach](#) [Będzie kolejna edycja maratonu programistów](#) [Przez dwa miesiące Ziemia będzie miała dwa księżyce](#) [Astma oskrzelowa popowodziową konsekwencją](#) [Migrena to choroba - można ją leczyć Jeżeli zranimy się przy powodzi, uwaga na tęczec I. Przychocka pełnomocnikiem ds. jakości kształcenia na studiach](#) [Będzie kolejna edycja maratonu programistów](#) [Przez dwa miesiące Ziemia będzie miała dwa księżyce](#) [Astma oskrzelowa popowodziową konsekwencją](#) [Migrena to choroba - można ją leczyć Jeżeli zranimy się przy powodzi, uwaga na tęczec I. Przychocka pełnomocnikiem ds. jakości kształcenia na studiach](#) [Będzie kolejna edycja maratonu programistów](#) [Przez dwa miesiące Ziemia będzie miała dwa księżyce](#) [Astma oskrzelowa popowodziową konsekwencją](#)

Partnerzy