

### [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 styczości 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 przewyciężyć 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://www.cordis.europa.eu)

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



03-10-2024

## [Studenci poszerzają wiedzę medyczną](#)

Dzięki grze w wirtualnej rzeczywistości.



03-10-2024

## [Ponad 218 tys. studentów korzysta z mLegitymacji](#)

Informuje Ministerstwo Cyfryzacji.



03-10-2024

## [Psycholog o pomocy powodzianom](#)

Mamy naturalną potrzebę pomagania ludziom.



03-10-2024

## [Muzyka pomocna w leczeniu osób](#)

Z zaburzeniami wynikającymi z używania narkotyków czy alkoholu.



03-10-2024

## [Kardiochirurgia zмага się z brakami kadrowymi](#)

Podobnie jest też w innych krajach.



03-10-2024

## Potrafimy zapędzić bakterie do roboty

Odpowiednio zaprogramowane bakterie produkują leki, białka i żywność.



03-10-2024

## Mikrozele zmieniające właściwości podczas druku 3D

Dla lepszego poznania raka piersi.



03-10-2024

## System ewaluacji działalności naukowej wymaga zmian

Poważniejsze zmiany powinny wejść w życie od następnego okresu.

**Informacje dnia:** [Studenci poszerzają wiedzę medyczną Ponad 218 tys. studentów korzysta z mLegitymacji](#) [Psycholog o pomocy powodzianom](#) [Muzyka pomocna w leczeniu osób](#) [Kardiochirurgia zмага się z brakami kadrowymi](#) [Potrafimy zapędzić bakterie do roboty](#) [Studenci poszerzają wiedzę medyczną Ponad 218 tys. studentów korzysta z mLegitymacji](#) [Psycholog o pomocy powodzianom](#) [Muzyka pomocna w leczeniu osób](#) [Kardiochirurgia zмага się z brakami kadrowymi](#) [Potrafimy zapędzić bakterie do roboty](#) [Studenci poszerzają wiedzę medyczną Ponad 218 tys. studentów korzysta z mLegitymacji](#) [Psycholog o pomocy powodzianom](#) [Muzyka pomocna w leczeniu osób](#) [Kardiochirurgia zмага się z brakami kadrowymi](#) [Potrafimy zapędzić bakterie do roboty](#)

**Partnerzy**