

[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](#)

Remodelownie kości in vitro



Coraz szybsze starzenie się populacji wiąże się ze zwiększoną częstością złamań kości wskutek osteoporozy. Wyjaśnienie mechanizmów fizjologii kości jest kluczowe dla tworzenia zaawansowanych terapii osteoporozy.

Kość jest dynamiczną tkanką, która podlega ciągłemu procesowi tworzenia się i resorpcji dzięki skoordynowanej komunikacji osteoblastów (Ob) z osteoklastami (Oc). Ważnym modulatorem architektury kości i fizjologii jej komórek jest obciążenie mechaniczne, które odgrywa istotną rolę w homeostazie tkanki kostnej. Wprawdzie istnieje wiele modeli *in vitro* jednoczesnych kultur komórkowych Ob/Oc do testów biomateriałów, jednak niewiele wiadomo o komunikacji między komórkami podczas stymulacji mechanicznej.

Naukowcy z projektu BONEMIMIC (3D tissue-engineered model of bone adaptation) opracowali układ *in vitro* naśladujący proces prawidłowego remodelowania kości do testowania nowych składników bioaktywnych leków na osteoporozę. Układ ten składa się z rusztowania zawierającego mezenchymalne komórki macierzyste lub monocyty, które można stymulować do różnicowania do komórek Ob i Oc. Prowadzono szeroko zakrojone prace w kierunku optymalizacji kultur komórkowych, warunków różnicowania w bioreaktorze i środowiska 3D, które naśladowało naturalną kość.

Aby odtworzyć obciążenie mechaniczne kości, badacze przykładali siły ścinające w układzie hodowlanym oraz analizowali powstałe wzorce ekspresji genów i właściwości histologiczne tkanki. Zaobserwowali, że odpowiedź komórek, odkładanie minerału kostnego oraz odpowiedź na bodźce mechaniczne zależała bezwzględnie od struktury 3D rusztowania. Rusztowanie było zbudowane z biozgodnej tkanki kostnej uzyskanej metodami inżynieryjnymi (EBT). Stanowiło macierz zmineralizowaną, która wspomagała adhezję i różnicowanie komórek.

Po pomyślnym ustanowieniu układu *in vitro* do hodowli kości, badacze planują wykorzystać go do testowania różnych leków na osteoporozę. Układ ten jest wiarygodnym modelem fizjologicznego procesu adaptacji kości i może być użyteczny w badaniach pilotażowych bezpieczeństwa i skuteczności leków.

Zastosowanie układu BONEMIMIC w przemyśle farmaceutycznym umożliwi wysokoprzepustowe badania przesiewowe *in vitro* leków przy jednoczesnym ograniczeniu doświadczeń na zwierzętach. Z perspektywy klinicznej rygorystyczne testy leków na wady kości pozwolą zapewnić większe bezpieczeństwo i skuteczność leczenia.

Źródło: www.cordis.europa.eu

<http://laboratoria.net/aktualnosci/26380.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 zmaga 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

[Mikrożele 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