

[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](#)

Nadzieja dla milionów osób cierpiących na przewlekły ból



Dofinansowani ze środków UE naukowcy z projektu HYDROZONES opracowują właśnie nowe materiały biokompatybilne, które mogą sprzyjać wznowieniu rozwoju tkanki ludzkiej.

Zwyrodnienie chrząstki – elastycznej tkanki łącznej w stawach – to poważna przyczyna przewlekłego bólu, utraty mobilności i obniżenia jakości życia milionów Europejczyków. Na chwilę obecną brak terapii klinicznej, która pozwalałaby doprowadzić do pełnego zagojenia uszkodzeń chrząstki, a dostępne na dzień dzisiejszy implanty niedostatecznie odtwarzają jej funkcję. Doprowadzenie do regeneracji chrząstki zamiast jej naprawy pozostaje nieosiągalne.

To poważny problem w kontekście ochrony zdrowia i obciążeń finansowych dla całej Europy, zważywszy na starzejącą się populację. Pięcioletni projekt HYDROZONES, którego realizacja rozpoczęła się w styczniu 2013 r. i który otrzyma 9,7 mln EUR dofinansowania ze środków UE, ma odegrać kluczową rolę w uporaniu się z tym wyzwaniem. Partnerzy zamierzają tego dokonać poprzez regenerację chrząstki za pomocą biofunkcjonalnych implantów na bazie hydrożelu, które wiernie naśladują strukturę i funkcję tkanki człowieka.

Zespół jest przekonany, że dokonał przełomu. Walidacja pierwszych kompozytów z włókien hydrożelowych sugeruje, że nowe podejście oferuje nie tylko naprawę stawu, ale może także zostać potencjalnie wykorzystane do rekonstrukcji piersi po mastektomii z powodu wystąpienia nowotworu i w inżynierii tkanki mięśniowej serca.

Partnerzy projektu rozpoczęli prace od przyjrzenia się dostępnym implantom chrząstki. Głównym i powtarzającym się problemem był fakt, że implanty nie naśladują hierarchicznej struktury tkanki, co według badaczy ma zasadnicze znaczenie dla jej prawidłowej funkcji. Zespół zabrał się następnie do opracowywania nowych implantów, które naśladują zachowanie i budowę tkanki ludzkiej, i mogą aktywnie pobudzać jej naturalną regenerację.

Rekonstrukcja chrząstki wymaga zarówno elastyczności, jak i wytrzymałości mechanicznej. Z tego względu naukowcy z projektu HYDROZONES zbadali możliwość połączenia drukowanych w 3D rusztowań z mikrowłóknien z hydrożelami. W tym celu partnerzy projektu wprowadzili nową technikę druku 3D, która zapewnia więcej swobody w projektowaniu rusztowań sprzyjających gojeniu i rozwojowi nowej tkanki.

Ta technika umożliwiła naukowcom bliższe naśladowanie naturalnego sposobu powstawania chrząstki stawowej, dzięki wzmocnieniu biokompatybilnego hydrożelu siecią cieniusieńkich włókien. Otrzymywane za pomocą tej nowej techniki filamenty służące za rusztowanie mogą mieć średnicę zaledwie pięciu mikrometrów, co oznacza 20-krotne udoskonalenie w stosunku do metod tradycyjnych. Przetestowane dotychczas kompozyty wykazały sprężystość i sztywność porównywalne z tkanką stawu kolanowego, a także zdolność do wspomagania rozwoju i wiązania krzyżowego komórek chrząstki człowieka.

Implanty przejdą teraz rygorystyczne testy. Do opracowania prognostycznego testu in vitro i systemu testowego, który przejdzie walidację na podstawie danych biologicznych, zostaną wykorzystane zaawansowane modele tkanek 3D i technologia bioreaktorowa wraz z modelowaniem komputerowym.

Współpracownicy z Australii, Holandii, Niemiec i Zjednoczonego Królestwa wnieśli do projektu istotną wiedzę ekspercką w wielu dziedzinach. Projektowanie, wytwarzanie i testy mechaniczne kompozytów z włókien hydrożelowych zostały uzupełnione o badania chrząstek stawu kolanowego, doświadczenia w hodowli komórek chrząstki ludzkiej i symulacje obliczeniowe.

Projekt HYDROZONES, który ma zostać sfinalizowany wraz z końcem 2017 r., już zapewnił UE miejsce lidera w regeneracji chrząstki stawowej. Zespół ma nadzieję wykazać, że nowe podejście wywrze pozytywny wpływ na inne obszary badań medycznych, w tym na rekonstrukcję piersi i inżynierię tkanki mięśniowej serca.

Więcej informacji:

HYDROZONES

<http://www.hydrozones.eu/>

Źródło: www.cordis.europa.eu

<http://laboratoria.net/aktualnosci/23661.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