

### [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](#)

## 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://www.cordis.europa.eu)

<https://laboratoria.net/aktualnosci/23661.html>



27-04-2026

## **Studenci opracowali system zapobiegający zaśnieżeniu za kierownicą**

Opracowali studenci Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie.



27-04-2026

## **Wielofunkcyjne nanocząstki do produkcji**

## wodoru

Wodór można traktować jako ekologiczny nośnik energii.



27-04-2026

## Jak wybrać bezpieczną wodę podziemną do picia

W skałach mogą znajdować się naturalne pierwiastki promieniotwórcze.



27-04-2026

## Technologia spersonalizowanego wzbogacania mleka dla wcześniaków

Projekt jest obecnie na wczesnym etapie realizacji.



22-04-2026

## Rozwiązania Watson-Marlow wspierają proces produkcyjny Torbay Pharma

Poprzez powtarzalną szczelność zamknięć i precyzyjne dozowanie.



13-04-2026

## Mity na temat epilepsji

Atak epilepsji nie zawsze przebiega tak samo.



13-04-2026

## Marzec był drugim najcieplejszym miesiącem w Europie

Wynika z danych naukowców unijnego programu obserwacji Ziemi Copernicus.



13-04-2026

## Sporadyczne picie dużych ilości alkoholu

Może trzykrotnie zwiększać ryzyko uszkodzenia wątroby.

**Informacje dnia:** [Studenci opracowali system zapobiegający zaśnięciu za kierownicą](#) [Wielofunkcyjne nanocząstki do produkcji wodoru](#) [Jak wybrać bezpieczną wodę podziemną do picia](#) [Technologia spersonalizowanego wzbogacania mleka dla wcześniaków](#) [Rozwiązania Watson-Marlow wspierają proces produkcyjny Torbay Pharma](#) [Mity na temat epilepsji](#) [Studenci opracowali system zapobiegający zaśnięciu za kierownicą](#) [Wielofunkcyjne nanocząstki do produkcji wodoru](#) [Jak wybrać bezpieczną wodę podziemną do picia](#) [Technologia spersonalizowanego wzbogacania mleka dla wcześniaków](#) [Rozwiązania Watson-Marlow wspierają proces produkcyjny Torbay Pharma](#) [Mity na temat epilepsji](#) [Studenci opracowali system zapobiegający zaśnięciu za kierownicą](#) [Wielofunkcyjne](#)

[nanocząstki do produkcji wodoru](#) [Jak wybrać bezpieczną wodę podziemną do picia](#) [Technologia spersonalizowanego wzbogacania mleka dla wcześniaków](#) [Rozwiązania Watson-Marlow wspierają proces produkcyjny](#) [Torbay Pharma](#) [Mity na temat epilepsji](#)

## **Partnerzy**