

### [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](#)

## **Pionierskie wszczepienie komputerowych implantów**



**Wykorzystując komputerowe symulacje, uczeni stworzyli zastawki serca, które regenerują się i rosną wraz z organizmem.**

Jak można przeczytać na stronie [Europejskiego Towarzystwa Kardiologicznego](#), choroby układu krążenia stanowią najczęstszą przyczynę śmierci w Europie. Każdego roku 3,9 mln osób umiera tutaj z powodu chorób serca, co oznacza, że odpowiadają one za 45% wszystkich przypadków śmierci wśród Europejczyków.

Operacja wszczepienia implantów zastawek wciąż jest najbardziej powszechną terapią stosowaną w przypadku uszkodzeń lub wad wykrytych w jednej z czterech zastawek serca. Jednakże mniej więcej jedna trzecia pacjentów doświadcza problemów w ciągu 10 lat po operacji i często wymaga kolejnego - potencjalnie zagrażającego życiu - zabiegu.

W 2009 roku międzynarodowe konsorcjum naukowe, częściowo wspierane ze środków UE, rozpoczęło realizację projektu pod nazwą LIFEVALVE, któremu przyświecał cel stworzenia skuteczniejszej strategii leczenia pacjentów z wadami zastawek. Obecnie, po latach badań, udało im się poczynić znaczne postępy w kierunku zastosowania zdolnych do regeneracji zastawek serca w przyszłym leczeniu pacjentów z chorobami serca. Za pomocą symulacji komputerowych uczeni zaprojektowali zdolne do regeneracji zastawki, a następnie wszczepili je do serca owcy. Coś takiego udało się po raz pierwszy w historii. Swoje wyniki zaprezentowali w [artykule](#) opublikowanym na łamach czasopisma „Science Translational Medicine”.

#### Komputerowy projekt zastawek serca

Zaprojektowane, a następnie wszczepione przez zespół implanty zastawek serca zostały wyhodowane z ludzkich komórek. Za pomocą symulacji komputerowych badacze mogli przewidzieć, jak protezy będą rosnąć, działać i regenerować się w organizmie zwierzęcia. „Dzięki możliwościom oferowanym przez symulacje, jesteśmy w stanie zoptymalizować projekt i budowę zdolnych do regeneracji zastawek serca i wytworzyć implanty dopasowane do indywidualnych potrzeb poszczególnych terapii”, wyjaśnia prof. Simon Hoerstrup z Uniwersytetu w Zurychu, koordynator projektu, w [komunikacie prasowym](#) opublikowanym na stronie uczelni.

Medycyna regeneracyjna jest gałęzią badań naukowych, w której do wytwarzania żywej tkanki lub

do hodowli narządów z ludzkiej tkanki wykorzystywane są zdobycze inżynierii tkankowej i biologii molekularnej. Tak wytworzone tkanki i narządy używane się do naprawy i zastępowania uszkodzonych komórek, tkanek i narządów człowieka. Ma to na celu przywrócenie lub uruchomienie ich prawidłowego funkcjonowania.

Takie przeszczepy metodami bioinżynieryjnymi pozwalają na wyeliminowanie wielu słabych stron, jakimi cechują się obecnie stosowane sztuczne implanty. Na przykład, mechaniczne zastawki serca mogą działać przez nieograniczony czas, ale pacjenci muszą przez całe życie przyjmować leki przeciwzakrzepowe zapobiegające tworzeniu się zakrzepów krwi. Z kolei w przypadku pacjentów z protezami z tkanki zwierzęcej (lub protezami biologicznymi) nie ma potrzeby stosowania leków przeciwzakrzepowych, ale takie zastawki z czasem ulegają zużyciu. Są również podatne na nienaturalne zwiększanie objętości i wapnienie, a ponadto powodują problemy z układem odpornościowym. Brak zdolności regeneracji to także poważny problem w przypadku obecnie stosowanych protez, zwłaszcza dla dzieci z wrodzonymi wadami serca. Jako że sztuczne protezy nie rosną ani nie mogą się regenerować, dzieci z takimi implantami muszą być poddawane wielu operacjom, aby dopasować zastawki do rozwijającego się wraz z wiekiem ciała. Dzięki temu, że protezy wytworzone przez uczonych z tkanki nie powodują reakcji układu immunologicznego, a poza tym rosną i same się regenerują, mogą się przyczynić do znacznej poprawy jakości życia zarówno młodszych, jak i starszych pacjentów.

Nadal istnieją pewne przeszkody, które trzeba wyeliminować, zanim ta technologia zacznie być stosowana w rutynowych zabiegach medycznych. „Jednym z największych wyzwań w przypadku bardziej złożonych implantów, takich jak zastawki serca, jest fakt, że poszczególni pacjenci mają różne możliwości regeneracji. Dlatego nie ma jednego dobrego rozwiązania dla wszystkich”, twierdzi Hoerstrup.

Prace badawcze w ramach projektu LIFEVALVE (Living autologous heart valves for minimally invasive implantable procedures) są kontynuowane z myślą o wprowadzeniu na światowy rynek pierwszej zastawki serca wytworzonej metodą inżynierii tkanek.

Źródło: [www.cordis.europa.eu](http://www.cordis.europa.eu)  
<http://laboratoria.net/aktualnosci/28546.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 tężec**

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 spowodziową 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 księżycy 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 księżycy Astma oskrzelowa popowodziową konsekwencją](#)

**Partnerzy**