

### [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

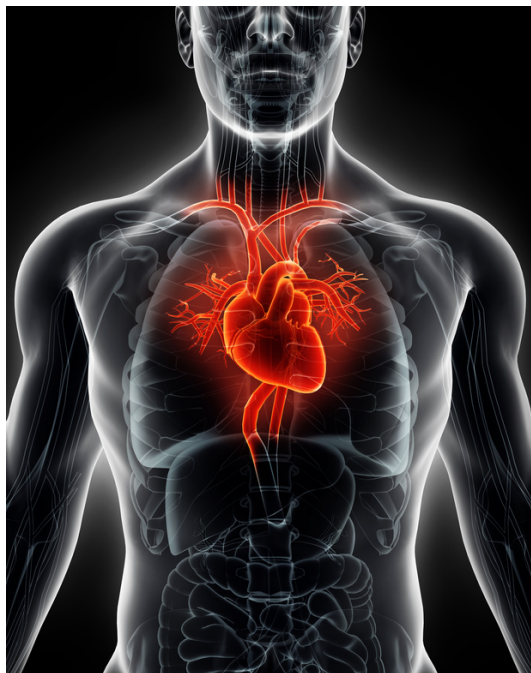
Naukowy styl życia

Nauka i biznes

- [Nowe technologie](#)
- [Felieton](#)
- [Tygodnik "Nature"](#)
- [Edukacja](#)
- [Artykuły](#)
- [Przemysł](#)

[Strona główna](#) > [Informacje](#)

## Źródła wrodzonej arytmii serca



**Wrodzona arytmia serca stanowi najczęstsze zaburzenie pracy serca u osób dorosłych. Europejscy naukowcy badali źródła tego zagrażającego życiu schorzenia przy użyciu technologii komórek macierzystych.**

Czynniki transkrypcyjne regulują rozwój serca i jego funkcje elektryczne. We wcześniejszych badaniach wykryto związek arytmii z mutacjami TF. Zespół Hamamy jest nowo opisanym, wrodzonym schorzeniem serca (CHD) wywołanym mutacją czynnika transkrypcyjnego homeodomenowego białka 5 klasy Iroquois (IRX5). Głównym celem finansowanego przez UE projektu HEART-iPS (Congenital heart disease-associated arrhythmia: deciphering Hamamy syndrome, novel rare disease, using iPS cells) było zbadanie roli mutacji IRX5 w rozwoju arytmii.

Plan doświadczeń w ramach projektu objął wygenerowanie wywodzących się od pacjentów, indukowanych, pluripotencjalnych komórek macierzystych (iPS) i transgenicznych linii myszy. Wygenerowane iPS zostały następnie wykorzystane do różnicowania i analizy komórek serca. Naukowcy przebadali kardiomiocyty powstałe po różnicowaniu iPS wygenerowanych na podstawie materiału od dwóch pacjentów z zespołem Hamamy.

Wyniki wykazały, że mutacje Hamamy w obrębie IRX5 nie zmieniają ekspresji IRX5, lecz powodują utratę jego funkcji. W zarejestrowanych elektrycznych potencjałach czynnościowych kardiomiocytów pacjentów z zespołem Hamamy stwierdzono skrócenie tych potencjałów. Dalsze eksperymenty pokazały, że IRX5 prawdopodobnie bezpośrednio moduluje ekspresję niektórych kanałów jonowych, skracając potencjały czynnościowe w sercu. Ponadto analiza ekspresji genów i immunoprecypitacja chromatyny pokazały, że IRX5 reguluje koneksynę 43. To białko połączenia szczelinowego pełni kluczową rolę w prawidłowym rozwoju serca i przewodności elektrycznej kardiomiocytów.

Macierze jednoczesnej immunoprecypitacji pomogły stwierdzić, że czynniki transkrypcyjne IRX3 i GATA4 stanowią kofaktory IRX5. W kardiomiocytach kontrolnych IRX5 wiąże się z IRX3 i GATA4 regulując przewodnictwo elektryczne. Natomiast IRX5 z mutacjami Hamamy zamienia te kofaktory w niefunkcjonalne heterodimery. Oznacza to, że zmutowane białko IRX5 może wpływać na przewodność elektryczną serca poprzez dominujący, ujemny wpływ na inne czynniki transkrypcyjne.

Uczestnicy projektu HEART-iPS udowodnili użyteczność technologii ludzkich iPS w modelowaniu funkcjonalnego fenotypu CHD. Reasumując, badanie to dostarczyło kluczowej wiedzy na temat podstawowych procesów związanych z rozwojem arytmii serca.

Źródło: [www.cordis.europa.eu](http://www.cordis.europa.eu)  
<https://laboratoria.net/aktualnosci/25866.html>



27-04-2026

## **Studenci opracowali system zapobiegający zaśnięciu 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**