

[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

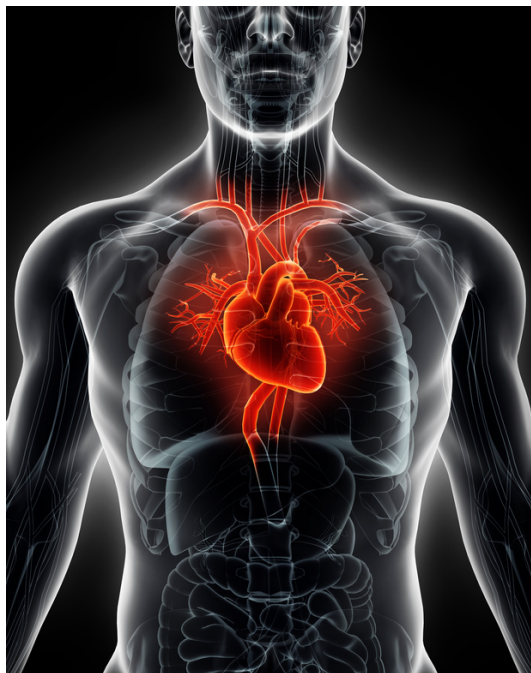
Naukowy styl życia

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
<https://laboratoria.net/aktualnosci/25866.html>



01-06-2026

Gwałtowne przerwanie gry komputerowej w złości to ważny sygnał

Sam czas spędzony przed ekranem nie jest najlepszą miarą ryzyka.



01-06-2026

Uniwersytet Wrocławski, PAP i Fundacja PAP podpisały umowę

Dotyczy działań komunikacyjnych, edukacyjnych oraz popularyzatorskich.



01-06-2026

10 polskich zespołów w zawodach Shell Eco-marathon Poland 2026

Między 24 a 28 czerwca zmierzą się z ponad 150 ekipami z 28 krajów.



01-06-2026

Prawie 1,2 mld ludzi na świecie cierpi na zaburzenia psychiczne

W 2023 r. z tego powodu cierpiało prawie 1,2 mld ludzi na świecie.



01-06-2026

AGH uruchomiła laboratorium

Ze źródłem promieniowania RTG dorównującym synchrotrono.



01-06-2026

UE Katowice i Śląski Uniwersytet Medyczny uruchamiają nowe kierunki

Uczelnie zapowiedziały rozwój kształcenia praktycznego i cyfrowego.



01-06-2026

[W poniedziałek rozpocznie się rekrutacja na Uniwersytet Jagielloński](#)

Najstarsza uczelnia w kraju ma w ofercie 13 nowych kierunków studiów.



01-06-2026

[3 proc. PKB na naukę to nie jest radykalny postulat](#)

To nie jest radykalny cel, ale uniwersalny postulat, który bardzo by Polsce pomógł.

Informacje dnia: [Gwałtowne przerwanie gry komputerowej w złości to ważny sygnał Uniwersytet Wrocławski, PAP i Fundacja PAP podpisały umowę 10 polskich zespołów w zawodach Shell Eco-marathon Poland 2026](#) [Prawie 1,2 mld ludzi na świecie cierpi na zaburzenia psychiczne](#) [AGH uruchomiła laboratorium UE Katowice i Śląski Uniwersytet Medyczny uruchamiają nowe kierunki](#) [Gwałtowne przerwanie gry komputerowej w złości to ważny sygnał Uniwersytet Wrocławski, PAP i Fundacja PAP podpisały umowę 10 polskich zespołów w zawodach Shell Eco-marathon Poland 2026](#) [Prawie 1,2 mld ludzi na świecie cierpi na zaburzenia psychiczne](#) [AGH uruchomiła laboratorium UE Katowice i Śląski Uniwersytet Medyczny uruchamiają nowe kierunki](#) [Gwałtowne przerwanie gry komputerowej w złości to ważny sygnał Uniwersytet Wrocławski, PAP i Fundacja PAP podpisały umowę 10 polskich zespołów w zawodach Shell Eco-marathon Poland 2026](#) [Prawie 1,2 mld ludzi na świecie cierpi na zaburzenia psychiczne](#) [AGH uruchomiła laboratorium UE Katowice i Śląski Uniwersytet Medyczny uruchamiają nowe kierunki](#)

Partnerzy