

### [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](#)

## **Modyfikacje chromatyny w przeprogramowywaniu komórek**



**Dokonane w ostatnim czasie przełomowe odkrycie naukowe umożliwiło wytwarzanie pluripotencjalnych komórek macierzystych z niemal każdego rodzaju komórek poprzez wymuszoną ekspresję zaledwie czterech czynników transkrypcyjnych. Jednak aby zwiększyć wydajność tego procesu, konieczne jest przyjrzenie się mechanistycznym aspektom przeprogramowywania komórek.**

Indukowane pluripotencjalne komórki macierzyste (iPSC) stają się potężnym narzędziem nie tylko w dziedzinie modelowania chorób, lecz także w zakresie terapii polegających na zastępowaniu komórek. Badania mające na celu wykazanie słuszności zasady dowodzą, że tego rodzaju terapie komórkowe mogą okazać się skuteczne w leczeniu wielu chorób genetycznych, złożonych i nowotworowych. Jednak pomimo tak ogromnego potencjału, na drodze do wydajnego wytwarzania iPSC stoją przeszkody natury technicznej.

Podstawowe mechanizmy zastępowania tożsamości komórki somatycznej tożsamością komórki pluripotencjalnej w procesie przeprogramowywania nie zostały dotąd wystarczająco dokładnie opisane. Na tożsamość komórki w dużym stopniu wpływają mechanizmy epigenetyczne, które regulują ekspresję genów. Aczkolwiek posiadamy rozległą wiedzę na temat poszczególnych stanów epigenetycznych komórki przed i po jej przeprogramowaniu, rola kluczowych genów modyfikujących chromatynę w procesie przeprogramowywania pozostaje w dużej mierze niezbadanym obszarem.

Aby rozwiązać te problemy, naukowcy uczestniczący w finansowanym z funduszy unijnych projekcie CMR (Chromatin modifiers in reprogramming) przyjrzeni się mechanizmom molekularnym leżącym u podstaw przeprogramowywania komórek, a w szczególności - roli modyfikatorów chromatyny. Prowadzone prace skupiły się na mechanizmie, za pomocą którego inhibicja metylotransferaz histonowych, Suv39H1 i Setd2, usprawnia proces przeprogramowywania.

Posługując się zarówno metodami genetycznymi, jak i chemicznymi, uczeni odkryli, że w początkowych fazach wspomnianego procesu Suv39H1 pełni funkcję supresora. Doświadczenia z wykorzystaniem immunoprecypitacji chromatyny wykazały, że Suv39H1 reguluje geny NANOG i SOX2 związane z pluripotencją, wpływając na metylację w obszarze promotora.

Ponadto metylacja lizyny 36 histonu H3 (H3K36) pełni w procesie przeprogramowywania funkcję bariery, jednak jej wyłączenie nie wystarcza do bezpośredniej aktywacji sieci pluripotencji.

Zaobserwowano antagonistyczne działanie kolejnych wzorów metylacji względem H3K36 po nabyciu pluripotencji. Jednocześnie w drodze badania przesiewowego w oparciu o utratę funkcji naukowcy zidentyfikowali demetylazy zwiększające lub obniżające wydajność przeprogramowywania.

Podsumowując, projekt CMR dostarczył podstawowej wiedzy z zakresu mechanizmów przeprogramowywania komórek. Dokonane odkrycia nie tylko pomogą zwiększyć wydajność produkcji pluripotencjalnych komórek macierzystych, lecz także wpłyną na metody wykorzystywane w celu pozyskiwania iPSC do celów klinicznych.

Źródło: [www.cordis.europa.eu](http://www.cordis.europa.eu)  
<https://laboratoria.net/aktualnosci/28110.html>



23-06-2026

## **Flexicon FPC50 w dydaktyce pracy laboratoryjnej**

Dostawca szkoleń aptaskil przygotowuje wykwalifikowanych specjalistów.



22-06-2026

## **Blisko 2,8 mln zł na badania nad terapią**

Opracowanie strategii leczenia nowotworów odpornych na terapię.



22-06-2026

## **Studenci AGH zaprezentowali swój najnowszy bolid elektryczny**

Pojazd powstał z myślą o udziale w zawodach inżyniersko-wyścigowych.



22-06-2026

## [Naukowcy sprawdzili, czy protony są wieczne](#)

W badaniach uczestniczyły polskie ośrodki.



22-06-2026

## [Polska wśród krajów z najniższym poziomem stresu psychicznego](#)

Wśród ukraińskich uchodźców.



22-06-2026

## [Życie seksualne coraz częściej przenosi się do świata technologii](#)

Sfera ta rośnie szybciej niż wiedza o jej wpływie na ludzką seksualność.



22-06-2026

## Przyjemnych snów życzy anestezyjolog

Wystarczy przestrzegać protokołu znieczulenia.



22-06-2026

## Za mało siedzenia także może szkodzić

Od lat lekarze i naukowcy powtarzają, że należy mniej siedzieć i więcej się ruszać.

**Informacje dnia:** [Flexicon FPC50 w dydaktyce pracy laboratoryjnej](#) [Blisko 2,8 mln zł na badania nad terapią](#) [Studenci AGH zaprezentowali swój najnowszy bolid elektryczny](#) [Naukowcy sprawdzili, czy protony są wieczne](#) [Polska wśród krajów z najniższym poziomem stresu psychicznego](#) [Życie seksualne coraz częściej przenosi się do świata technologii](#) [Flexicon FPC50 w dydaktyce pracy laboratoryjnej](#) [Blisko 2,8 mln zł na badania nad terapią](#) [Studenci AGH zaprezentowali swój najnowszy bolid elektryczny](#) [Naukowcy sprawdzili, czy protony są wieczne](#) [Polska wśród krajów z najniższym poziomem stresu psychicznego](#) [Życie seksualne coraz częściej przenosi się do świata technologii](#)

**Partnerzy**