

[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
<https://laboratoria.net/aktualnosci/28110.html>



12-05-2026

Ruszyła IV edycja konkursu Pomosty Przyszłości

Najlepsze pomysły łączące naukę z biznesem.



12-05-2026

Kleszcz to tylko pośrednik

Krętki Borrelia to częściowo „prezent” od gryzoni i ptaków



12-05-2026

Jak rower zmienił świat

Od drewnianej „maszyny biegowej” do emancypacji robotników i kobiet



12-05-2026

[Polacy opracowują aparaturę dla teleskopów europejskiej misji...](#)

Utworzą obserwatorium do badania fal grawitacyjnych.



12-05-2026

[Badanie: portale społecznościowe nie chronią przed samotnością](#)

Samotność ma liczne negatywne skutki zdrowotne.



12-05-2026

[Norowirusy - biegunka brudnych rąk](#)

Przenoszone drogą pokarmową norowirusy wywołują gwałtowne wymioty.



12-05-2026

Rak nie jest wskazaniem do przedwczesnego rozwiązania ciąży

W czasie ciąży można bezpiecznie prowadzić odpowiednie leczenie onkologiczne.



12-05-2026

Zakażenia w chirurgii to coraz większy problem

Konieczne jest wdrożenie skutecznego systemu opieki nad pacjentem.

Informacje dnia: [Ruszyła IV edycja konkursu Pomosty Przyszłości Kleszcz to tylko pośrednik Jak rower zmienił świat Polacy opracowują aparaturę dla teleskopów europejskiej misji kosmicznej](#) [Badanie: portale społecznościowe nie chronią przed samotnością](#) [Norowirusy - biegunka brudnych rąk](#) [Ruszyła IV edycja konkursu Pomosty Przyszłości Kleszcz to tylko pośrednik Jak rower zmienił świat Polacy opracowują aparaturę dla teleskopów europejskiej misji kosmicznej](#) [Badanie: portale społecznościowe nie chronią przed samotnością](#) [Norowirusy - biegunka brudnych rąk](#) [Ruszyła IV edycja konkursu Pomosty Przyszłości Kleszcz to tylko pośrednik Jak rower zmienił świat Polacy opracowują aparaturę dla teleskopów europejskiej misji kosmicznej](#) [Badanie: portale społecznościowe nie chronią przed samotnością](#) [Norowirusy - biegunka brudnych rąk](#)

Partnerzy