

[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://laboratoria.net/aktualnosci/28110.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](#) [tęzec I. Przychocka pełnomocnikiem ds. jakości kształcenia na studiach](#) [Będzie kolejna edycja](#) [maratonu programistów](#) [Przez dwa miesiące Ziemia będzie miała dwa księżyce](#) [Astma oskrzelowa](#) [popowodziową konsekwencją](#) [Migrena to choroba - można ją leczyć](#) [Jeżeli zranimy się przy powodzi,](#) [uwaga na tęzec I. Przychocka pełnomocnikiem ds. jakości kształcenia na studiach](#) [Będzie kolejna](#) [edycja maratonu programistów](#) [Przez dwa miesiące Ziemia będzie miała dwa księżyce](#) [Astma](#) [oskrzelowa popowodziową konsekwencją](#) [Migrena to choroba - można ją leczyć](#) [Jeżeli zranimy się](#) [przy powodzi, uwaga na tęzec I. Przychocka pełnomocnikiem ds. jakości kształcenia na studiach](#) [Będzie kolejna edycja maratonu programistów](#) [Przez dwa miesiące Ziemia będzie miała dwa księżyce](#) [Astma oskrzelowa popowodziową konsekwencją](#)

Partnerzy