

[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



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

[Strona główna](#) > [Nowe technologie](#)

Mechanistyczne spojrzenie na elektroporację nanokanałową



Terapia genowa jest bardzo obiecującą metodą dostarczania genów leczniczych do komórek, jednak wprowadzanie DNA w drodze elektroporacji wymaga znacznej optymalizacji.

Obecnie to wirusy są najskuteczniejszymi wektorami transferu genów, jednak ich stosowanie u ludzi budzi wiele obaw dotyczących bezpieczeństwa. Wprowadzenie „nagiego” DNA do żywych komórek w ramach terapii genowej jest prawdopodobnie najbezpieczniejszą alternatywą dla standardowych wektorów i chemicznych technik dostarczania materiału. Jednak błona komórkowa otaczająca komórkę nie przepuszcza dużych biomolekuł, takich jak plazmidy czy DNA.

Uczeni opracowali technikę elektroporacji, aby zwiększyć przepuszczalność komórek oraz usprawnić wprowadzanie genów do ich wnętrza za pomocą impulsów pola elektrycznego. Jest to jednak surowa i mało wydajna technika, która cechuje się niską wydajnością transfekcji, losowością wchłaniania i nadmiernym uszkodzaniem komórek. Pogłębienie naszej wiedzy na temat powstawania elektroporów w strukturze komórek oraz elektrotransferu DNA może przyczynić się do optymalizacji metody pod kątem zastosowania w ludzkim organizmie.

Celem finansowanego z funduszy unijnych projektu NANOEP było zdobycie szczegółowych informacji na temat mechanizmu molekularnego leżącego u podstaw elektroporacji błony komórkowej. Naukowcy opracowali metody koncentrujące się na pojedynczej cząsteczce w wysokiej rozdzielczości przestrzenno-czasowej, aby zbadać proces transportu takich biomolekuł jak DNA. Głównym założeniem była analiza mechanizmu elektroporacji i elektrokinetycznego przepływu DNA w mikro- i nanoskali przy zróżnicowanych skalach długości i czasu.

Opracowano nie tylko nowatorskie platformy służące do elektroporacji nanokanałowej w celu dostarczenia do żywych komórek precyzyjnych ilości ładunku, lecz także urządzenia umożliwiające badanie reakcji na poziomie subkomórkowym w obliczu działania sił zewnętrznych. Co więcej, aby przyjrzeć się elektroporacji na poziomie mikroskopowym, naukowcy wykorzystali urządzenia mikro- i nanoprzepływowe regulujące pracę błon komórkowych. Z pomocą uproszczonych modeli komórkowych i technik stosowanych w mikroskopii udało im się odkryć tajemnice procesu molekularnego odpowiedzialnego za elektroporację.

Obecnie istnieje duże zainteresowanie rozwojem nowych technik bezpiecznego i wydajnego wprowadzania DNA do wnętrza żywych komórek. Osiągnięcia inicjatywy NANOEP pomogły zrozumieć zasady rządzące procesami elektroporacji i elektrotransferu DNA. Poczynione odkrycia mogą zostać wykorzystane do opracowania nowych strategii niewirusowego transferu genów w kluczowych zastosowaniach biologicznych i biomedycznych.

Źródło: www.cordis.europa.eu

<https://laboratoria.net/technologie/28132.html>

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