

[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

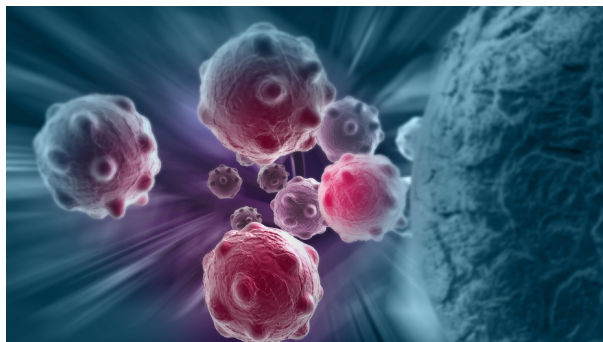
zapisz się



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

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

Nanotechnologia w terapii genowej nowotworów



Europejscy naukowcy opracowali nowe, oparte na nanotechnologii leki wykorzystywane w leczeniu raka. Działanie uzyskanych nanocząsteczek polega na wyciszaniu genów związanych z nowotworami.

Nanotechnologia bez wątpienia posiada wiele zastosowań w branży biomedycznej. Niewielkie rozmiary nanocząsteczek i ogromne możliwości w zakresie ich funkcjonalizacji sprawiają, że są one nieocenionym wsparciem w procesie ukierunkowanego dostarczania leków.

Badacze uczestniczący w finansowanym przez UE projekcie NANOGENE podjęli wyzwanie rozszerzenia zakresu zastosowań nanocząsteczek z myślą o terapii genowej. W ujęciu tradycyjnym terapia genowa obejmuje dostarczenie genu typu dzikiego (z ang. wild type gene) w miejsce genu wadliwego lub brakującego w nieprawidłowych komórkach. Celem konsorcjum projektu NANOGENE było wyciszenie genów związanych z nowotworami, w tym onkogenów, poprzez wprowadzenie krótkiego interferującego RNA (siRNA) do komórek rakowych.

Aby zrealizować to założenie, dokonano syntezy szeregu zawierających ruten dendrymerów na bazie fosforu i karbosilanów, a następnie skompleksowano je z proapoptocytycznymi cząsteczkami siRNA. Utworzyły one strukturę centralną, której jednostki powtarzalne zdolne były do interakcji z kwasami nukleinowymi. Obecność cząsteczek rutenu wzmocniła właściwości przeciwnowotworowe wspomnianych dendrymerów, czyniąc z nich skuteczne narzędzie w terapii różnego rodzaju nowotworów.

Co więcej, naukowcy opracowali dendronizowane jedno- i wielościennie nanorurki węglowe o powierzchni wyposażonej w kationowe dendrony, które są obiecującym narzędziem umożliwiającym dostarczanie siRNA. Przygotowane rozwiązanie scharakteryzowano przy pomocy szeregu różnych technik analitycznych, włączając w to jądrowy rezonans magnetyczny, spektrometrię mas i fluorescencję.

Ogólnie rzecz ujmując, zbadano rozmiar kompleksów oraz ich stabilność w czasie i w obliczu wystawienia na działanie nukleaz, a także ich absorpcję przez różne komórki nowotworowe. Wyniki przeprowadzonych badań wskazały na istotne różnice w zakresie efektywności absorpcji i stabilności w zależności od struktury dendrymerów. Dendrymery zawierające ruten pełniły funkcję wektorów niewirusowych odpowiedzialnych za dostarczenie krótkiego interferującego RNA do komórek rakowych, jednocześnie zapewniając im ochronę przed działaniem nukleaz. Nowe nośniki okazały się nawet pięć razy skuteczniejsze w porównaniu ze standardowymi środkami transfekującymi, a ponadto działają nawet w obecności antybiotyków, surowicy i białek surowiczych.

Badając cytotoksyczność metalodendrymerów, uczeni odkryli, że chociaż w niskich stężeniach są one dobrze tolerowane i pozbawione właściwości toksycznych, indukują znaczącą cytotoksyczność w odniesieniu do komórek nowotworowych.

Podsumowując, osiągnięcia inicjatywy NANOGENE pozwoliły opracować nośniki umożliwiające wyciszenie onkogenów i innych genów związanych z nowotworami. Opracowane przez zespół

projektowy dendrymery, stosowane zarówno samodzielnie, jak i w połączeniu z innymi terapiami przeciwnowotworowymi, mogą okazać się dużym wsparciem w leczeniu raka.

Źródło: www.cordis.europa.eu

<https://laboratoria.net/technologie/27810.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