

[Akceptuję](#)

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](#)

Koniugaty nanocząstek i mikroRNA

Naukowcy z Uniwersytetu Stanowego Pensylwanii stworzyli kontrolowane światłem koniugaty srebrnych nanocząstek i mikroRNA; miRNA są 18-23-nukleotydowymi jednoniciowymi sekwencjami niekodującego RNA, które łącząc się komplementarnie do końca 3' mRNA, blokują translację białek, w tym przypadku komórek nowotworowych.

Wskutek tego komórki nowotworowe umierają.

Jak tłumaczą autorzy badania, którego wyniki ukazały się w piśmie *Biomaterials*, gryzoniom podawano dożylnie egzogenne miR-148b, by wywołać apoptozę keratynocytów wykazujących ekspresję Ras oraz komórek mysiego raka kolczystokomórkowego (unikano przy tym cytotoksyczności dla niezmiennych keratynocytów).

Warto dodać, że cząsteczki Ras są rodziną białek wiążących się z GTP, które należą do najczęściej zmutowanych genów w nowotworach człowieka.

Gdy nanocząstki nagromadziły się w okolicy guza, prowadzono naświetlanie okolicy zmiany nowotworowej lampą LED emitującą światło o długości fali rzędu 450 nm. Skutkowało to oddzieleniem mikroRNA od nośnika. Zabieg ten prowadził do szybkiego i trwałego zmniejszenia objętości guza o 92,8%, a także rekrutacji limfocytów T.

Ta metoda dostarczania zapewnia swoistość czasową i przestrzenną. Zamiast podawać mikroRNA systemowo i wywoływać skutki uboczne, można stosując naświetlanie, dostarczać mikroRNA do konkretnego rejonu tkanki w specyficznym czasie - wyjaśnia prof. Adam Glick.

Prof. Daniel Hayes dodaje, że swoistość czasowa i przestrzenna terapii ma wielkie znaczenie w przypadku leczenia nowotworów. *MikroRNA działa bardzo różnie na różne typy tkanek, co może prowadzić do niechcianych skutków ubocznych i toksyczności. Dostarczając i aktywując mikroRNA tylko w okolicy guza, można ograniczyć te zjawiska i zwiększyć ogólną skuteczność terapii.*

Stosując tę metodę, Yiming Liu była w stanie wykazać, że w grupie ok. 20 myszy po zastosowaniu koniugatów nanocząstek i mikroRNA oraz naświetleniu nowotwory skóry uległy w ciągu 24-48 godzin niemal całkowitej regresji i nie odrosły.

Liu dodaje, że mikroRNA stosowane przez jej zespół (miR-148b) reguluje szeroki zestaw genów, co sprawia, że jest szczególnie użyteczne w leczeniu heterogenicznych chorób. Ogólna skuteczność terapii może być większa, bo atakuje się liczne cele w komórce. Zmniejsza się także ryzyko rozwoju oporności, gdyż mikroRNA jest w stanie połączyć się z różnymi mRNA komórki nowotworowej, różnicując w ten sposób ścieżki, za pośrednictwem których blokuje się produkowanie przez nią białek.

Naukowcy wyjaśniają, że za pomocą naświetlanych koniugatów nanocząstek i mikroRNA można by leczyć nowotwory jamy ustnej, układu pokarmowego i skóry (mogą to być wszelkie zmiany, które da się wystawić na oddziaływanie światła za pomocą kabla światłowodowego).

Chcemy dalej rozwijać metodę, tak by móc ją stosować na guzach wewnętrznych, które są istotniejsze z punktu widzenia śmiertelności, np. w raku przełyku - podsumowuje Glick.

Źródło: KopalniaWiedzy.pl

<https://laboratoria.net/aktualnosci/29835.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