

[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](#)

Nanocząstki w zwalczaniu raka

W niedawno opublikowanym artykule w czasopiśmie Nanomedicine profesor fizyki UTA Wei Chen z zespołem współpracowników rozwinął ideę wykorzystania nanocząstek dwutlenku tytanu stymulowanych mikrofalami do zwalczania komórek nowotworowych bez uszkodzenia zdrowych komórek wokół nich. Metoda ta nazywana jest terapią radykalną indukowaną mikrofalami, którą zespół określa jako terapię mikrodynamiczną lub MDT.

Naukowcy przebadali zastosowanie nanocząstek TiO₂ aktywowanych światłem i ultradźwiękami w leczeniu nowotworów. Po raz pierwszy naukowcy wykazali, że nanocząstki mogą być skutecznie aktywowane przez mikrofałe do niszczenia komórek rakowych, co potencjalnie otwiera nowe drzwi do leczenia pacjentów.

Chen powiedział, że nowa terapia koncentruje się na reaktywnych formach tlenu, które są naturalnym produktem ubocznym metabolizmu. ROS pomagają zabijać toksyny w organizmie, ale mogą również uszkadzać komórki, jeśli osiągną poziom krytyczny. TiO₂ wchodzi do komórek i wytwarza ROS, które są w stanie uszkodzić błony komórkowe, mitochondria i DNA, powodując śmierć komórek.

„Komórki nowotworowe charakteryzują się wyższym stanem nasycenia ROS w stanie stacjonarnym niż normalne, zdrowe komórki” - powiedział Chen. „Ta nowa terapia pozwala nam to wykorzystać, podnosząc nasycenie ROS w komórkach nowotworowych do poziomu krytycznego, który wywołuje śmierć komórki bez wypychania normalnych komórek do tego samego progu”.

Współpracownicy Chen pochodzą z Akademii Nauk Medycznych w Guangdong i Uniwersytetu w Beihang. Zespół przeprowadził eksperymenty, które wykazały, że nanocząstki mogą znacząco hamować wzrost kostniakomięsaków w warunkach promieniowania mikrofalowego.

Samo TiO₂ lub promieniowanie mikrofalowe nie zabijały skutecznie komórek nowotworowych. Jednak połączenie tych dwóch okazało się skuteczne w tworzeniu efektu toksycznego dla komórek nowotworowych. Terapia ablacji mikrofalowej okazała się skuteczna w leczeniu raka kości, uzyskując lepsze wyniki niż MDT.

Używanie światła do aktywacji ROS może jednak stanowić wyzwanie dla leczenia guzów głęboko zlokalizowanych w organizmie; za to mikrofałe umożliwiają tworzenie głębszej penetracji, która rozprzestrzenia się przez wszystkie rodzaje tkanek i materiałów niemetalicznych.

„To nowe odkrycie jest ekscytujące, ponieważ potencjalnie stwarza nowe możliwości leczenia pacjentów z rakiem bez powodowania wyniszczających skutków ubocznych” - powiedział Chen. „Ta ukierunkowana, zlokalizowana metoda pozwala nam zachować zdrowe komórki w nienaruszonym stanie, dzięki czemu pacjenci są lepiej przygotowani do walki z chorobą”. Wyniki badania pilotażowego wskazują, że MDT jest obiecującym podejściem do leczenia raka, mimo że metoda ta jest wciąż rozwijana i jej ograniczenia są badane.

Źródło: nanonet.pl

<http://laboratoria.net/aktualnosci/29228.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

[tęzec](#)

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 tęczec 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 tęczec 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 tęczec 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