

[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](#)

Złoto może pomóc w walce z nowotworami



Nanocząstki złota w niedalekiej przyszłości mogą zostać wykorzystane do diagnostyki i walki z nowotworami. Nad otrzymywaniem takich nanocząstek przy użyciu ultradźwięków, czyli metodami sonochemicznymi, pracują w ramach międzynarodowego projektu naukowcy z Politechniki Łódzkiej.

Sonochemia to zastosowanie ultradźwięków jako źródła energii do wywoływania reakcji chemicznych. Metodami sonochemicznymi można otrzymywać np. nanocząstki złota, które w przyszłości prawdopodobnie będą stosowane w diagnostyce i terapii nowotworowej. Pracują nad tym polscy naukowcy z Międzyresortowego Instytutu Techniki Radiacyjnej (MITR) Politechniki Łódzkiej.

Złoto - znane wszystkim dobrze w skali makro - po rozdrobnieniu do wymiaru nanocząstek, czyli rzędu jednej miliardowej metra, zaczyna charakteryzować się zupełnie innymi właściwościami. Można w ten sposób uzyskiwać bardzo trwałe kolorowe zawiesiny cząstek złota, które w przeszłości było stosowane jako barwniki np. w witrażach, a obecnie mogą mieć zastosowanie w walce z rakiem.

Naukowcy z MITR PŁ wchodzą w skład międzynarodowego projektu organizowanego przez Międzynarodową Agencję Energii Atomowej (IAEA) w Wiedniu.

"Zespoły naukowców z tych krajów, wśród których liderem jest zespół amerykański, mają wspólnie nauczyć się jak precyzyjnie otrzymywać nanocząstki złota o określonych wymiarach, zbadać ich właściwości i doprowadzić do tego, żeby były stabilne w roztworze. W dalszym etapie projektu mają one być zastosowane w radioterapii do walki z nowotworami" - opowiadał PAP zastępca dyrektora Instytutu ds. naukowych dr hab. Piotr Ulański.

Nanocząstki złota mogą być stosowane w radioterapii na dwa sposoby. Pierwszy wykorzystywać może fakt, że po wprowadzeniu ich do tkanki nowotworowej, a następnie zastosowaniu radioterapii, pochłanianie promieniowania jest znacznie silniejsze w tkankach z nanocząstkami złota, niż w otaczających je zdrowych tkankach. Konieczne jest jednak "wyposażenie" nanocząstek w specjalne oligopeptydy, czyli krótkie fragmenty białek, które wykazują zdolność do łączenia się wybiórczo z komórkami rakowymi.

"Jeśli potrafilibyśmy nanocząstki złota wyposażyć tak, żeby selektywnie gromadziły się w tkance nowotworowej, to wtedy dopiero po ich podaniu pacjentowi rozpoczynałaby się radioterapia. Energia

promieniowania będzie w znacznym stopniu niszczyła tkankę nowotworową, a słabiej będzie absorbowana w tkankach otaczających. Zależy nam, żeby jak najmniej szkód wywołać w organizmie człowieka podczas radioterapii" - wyjaśnił łódzki naukowiec.

Według naukowców można też wytworzyć nanocząstki promieniotwórczych izotopów złota, które same, bez użycia promieniowania z zewnątrz mogą stanowić źródło promieniowania, które będzie zabijało tkankę nowotworową.

"W tym przypadku trzeba stosunkowo szybko, zanim promieniowanie tych izotopów się zmniejszy, przekształcić je w nanocząstki, zmodyfikować, żeby chciały się "chwycić" komórek nowotworowych i podać pacjentowi. Wtedy przez kilkadziesiąt godzin, a nawet kilka dni emitowane byłoby promieniowanie bezpośrednio przez cząstki złota i niepotrzebne byłoby promieniowanie zewnętrzne" - uważa Ulański.

Jak zaznaczył samych nanocząstek złota, bez wyposażenia ich w przywierające do komórek rakowych oligopeptydy, nie można wstrzyknąć pacjentowi bezpośrednio w rejon guza, bowiem mają one tendencje do migracji i mogłyby wędrować po całym organizmie.

Rolą łódzkiego zespołu naukowców w tym projekcie jest dopracowanie i zoptymalizowanie procedury wytwarzania nanocząstek, których wymiary określają specjaliści od radioterapii. Opracowują także metody ich stabilizacji w roztworach.

Więcej na stronie: www.naukawpolsce.pap.pl

<http://laboratoria.net/aktualnosci/23663.html>



09-09-2024

Jak poradzić sobie z końcem wakacji?

Dobrym sposobem jest opracowanie planu na „po urlopie”.



09-09-2024

Zalecenia w sprawie mpox są racjonalne i adekwatne

Wytyczne dotyczące mpox są adekwatne do obecnej sytuacji.



09-09-2024

[Przydatność organów do przeszczepu](#)

Syntetyczna krew może istotnie wpłynąć na transplantologię.



09-09-2024

[Naukowcy zbadali, jak powstają nowe słowa w mediach społecznościowych](#)

Język ewoluuje w kontekście społecznym, a jego odmiany zawsze konkurują ze sobą.



09-09-2024

[Telefony komórkowe nie powodują nowotworów mózgu](#)

Wykazują naukowcy w najnowszych badaniach.



09-09-2024

[Ryzyko zawału i udaru mózgu u kobiet](#)

Z 30-letnim wyprzedzeniem zwykłym testem krwi można je wykryć.



09-09-2024

[Galaktyki są dużo większe, niż sądzono](#)

Galaktyka Andromedy już od dawna oddziałuje na Drogę Mleczną.



09-09-2024

[System inteligentnego zarządzania pojazdami](#)

nagrodzony przez...

Nagrodzony przez Siemens i PW.

Informacje dnia: [Jak poradzić sobie z końcem wakacji? Zalecenia w sprawie mpox są racjonalne i adekwatne](#) [Przydatność organów do przeszczepu](#) [Naukowcy zbadali, jak powstają nowe słowa w mediach społecznościowych](#) [Telefony komórkowe nie powodują nowotworów mózgu](#) [Ryzyko zawału i udaru mózgu u kobiet](#) [Jak poradzić sobie z końcem wakacji? Zalecenia w sprawie mpox są racjonalne i adekwatne](#) [Przydatność organów do przeszczepu](#) [Naukowcy zbadali, jak powstają nowe słowa w mediach społecznościowych](#) [Telefony komórkowe nie powodują nowotworów mózgu](#) [Ryzyko zawału i udaru mózgu u kobiet](#) [Jak poradzić sobie z końcem wakacji? Zalecenia w sprawie mpox są racjonalne i adekwatne](#) [Przydatność organów do przeszczepu](#) [Naukowcy zbadali, jak powstają nowe słowa w mediach społecznościowych](#) [Telefony komórkowe nie powodują nowotworów mózgu](#) [Ryzyko zawału i udaru mózgu u kobiet](#)

Partnerzy