

### [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



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

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

## Nanocząstki złota w diagnozowaniu raka płuc



Rak płuc jest najczęstszą przyczyną zgonów spowodowanych chorobą nowotworową w UE. Odkrycie innowacyjnych metod właściwego diagnozowania jest

## **priorytetem dla badań medycznych.**

Spektroskopia Ramana jest szczególnie użyteczna w badaniu biochemicznych zmian in situ na poziomie tkankowym. Profil wibracyjny może dostarczyć nieocenionych danych molekularnych do diagnozowania medycznego i prognozowania choroby. Mimo to zastosowania kliniczne spektroskopii Ramana są ograniczone ze względu na wymaganą, dużą moc lasera i jej wpływ na zdrowie i bezpieczeństwo.

Powierzchniowo wzmocniona spektroskopia ramanowska (SERS) umożliwia detekcję pojedynczych molekuł zaadsorbowanych na powierzchni nanocząstek srebra lub złota. Czułość SERS jest niewystarczająca do detekcji biomolekuł śladowych na nanocząstkach złota, co wymusza stworzenie nowatorskich nanomateriałów.

Aby zwiększyć zakres biodetekcji SERS, naukowcy z finansowanego przez UE projektu RAMAN (Gold nanoprisms as Raman signal amplifiers for bioimaging of lung cancer) postanowili dokonać syntezy różnych biogodnych nanopryzmatów ze złota. W tym celu stworzyli nanocząstki różnych kształtów i rozmiarów, odpowiednie do przeprowadzania SERS na małych molekułach oraz płynach ustrojowych. Przy wykorzystaniu elektronowej mikroskopii skaningowej przeanalizowali nanosfery, nanotrójkąty i nanogwiazdy, a następnie uzyskali widma SERS ich zagregowanych form.

Naukowcy szczególnie skupili się na PEGyłowanych nanocząstkach z racji ich użyteczności w wielotrybowym obrazowaniu in vivo komórek nowotworowych. Przebadali ich przydatność we wzmacnianiu ramanowskiego obrazowania komórek gruczolakoraka płuc i odkryli, że znacząco zależała ona od ich rozmiaru.

PEGyłowane nanocząstki lepiej oddziaływały z małymi molekułami i wzmacniały SERS silniej niż duże molekuły. Jednoczesne testy toksyczności wykazały, że komórki przyjęły heksagonalne nanocząstki złota i uległy apoptozie w mechanizmie zależnym od kaspaz.

Reasumując, prace projektu RAMAN znacząco zoptymalizowały technikę SERS w obrazowaniu chorób in vitro, a następnie in vivo. W warunkach klinicznych przekłada się to na czułe narzędzie do wykrywania chorób dużo wcześniej niż dotychczas.

Źródło: [www.cordis.europa.eu](http://www.cordis.europa.eu)

<https://laboratoria.net/technologie/25939.html>

**Informacje dnia:** [Flexicon FPC50 w dydaktyce pracy laboratoryjnej Blisko 2,8 mln zł na badania nad terapią](#) [Studenci AGH zaprezentowali swój najnowszy bolid elektryczny](#) [Naukowcy sprawdzili, czy protony są wieczne](#) [Polska wśród krajów z najniższym poziomem stresu psychicznego](#) [Życie seksualne coraz częściej przenosi się do świata technologii](#) [Flexicon FPC50 w dydaktyce pracy laboratoryjnej Blisko 2,8 mln zł na badania nad terapią](#) [Studenci AGH zaprezentowali swój najnowszy bolid elektryczny](#) [Naukowcy sprawdzili, czy protony są wieczne](#) [Polska wśród krajów z najniższym poziomem stresu psychicznego](#) [Życie seksualne coraz częściej przenosi się do świata technologii](#)

## **Partnerzy**