

[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](#)

Polacy opracowali metodę diagnostyki onkologicznej

Czy możliwe jest wykrycie nowotworu i określenie stopnia jego złośliwości w ciągu kilku minut, a nawet sekund? Okazuje się, że tak. Umożliwiają to innowacyjne narzędzia

diagnostyczne - ramanowska biopsja optyczna i wirtualna histopatologia - opracowane w Laboratorium Laserowej Spektroskopii Molekularnej (LLSM) Politechniki Łódzkiej.

Zdaniem naukowców jest to przełom jakościowy dla pacjentów, umożliwiający onkologom otrzymanie w czasie rzeczywistym precyzyjnego, obiektywnego wyniku badań.

Kierownik LLSM prof. Halina Abramczyk podkreśla, że laboratorium opracowało gotową do komercjalizacji innowacyjną metodę biopsji optycznej służącej do identyfikacji nowotworów oraz wirtualnej analizy histopatologicznej, opartą na pomiarach światła rozproszonego Ramana. Naukowcy opracowali także metodę ramanowskiej nawigacji chirurgicznej, ułatwiającą usunięcie nowotworu podczas operacji.

„Dysponujemy również testami, które pozwolą, na podstawie badania krwi, zaledwie w ciągu sekund oznaczyć markery nowotworowe Ramana” - dodała prof. Abramczyk.

Naukowcy zapewniają, że innowacyjna technika oparta na spektroskopii Ramana wykorzystywana w identyfikacji raka i tworzeniu obrazów tkanek nowotworowych jest całkowicie bezpieczna dla pacjenta.

Badanie nie wymaga wycięcia tkanek z organizmu. Polega na oświetlaniu badanej tkanki podejrzanej o istnienie zmiany nowotworowej światłem lasera z zastosowaniem sondy światłowodowej oraz analizie widma Ramana powstającego w ciągu sekund jako odpowiedź tkanki.

Naukowcy z LLSM skoncentrowali się na czterech typach nowotworów: piersi, głowy i szyi, przewodu pokarmowego i mózgu.

„Nasza innowacyjna metoda to nie tylko nowoczesna technika oparta o zjawisko rozpraszania światła Ramana, ale również metoda znalezienia biomarkerów. Zajęło nam to mniej więcej 10 lat. Dysponujemy bazą danych dla tkanek ok. 300 pacjentów i zawierającą setki tysięcy widm. Jesteśmy w stanie w ciągu sekund, a w niektórych przypadkach przy obrazowaniu - minut, wyznaczyć stopień złośliwości nowotworu” - dodała prof. Abramczyk.

Dr inż. Jakub Surmacki z LLSM podkreślił, że opracowana przez łódzkich naukowców metoda ramanowska nawigacji chirurgicznej umożliwi w sposób jednoznaczny określenie marginesu błędu podczas operacji. „Jest to niezwykle istotne w trakcie zabiegu, aby chirurg wiedział, czy usunął w całości nowotwór” - dodał. Ramanowska biopsja optyczna pozwala zaś na szybkie i jednoznaczne zidentyfikowanie nowotworu oraz stopnia jego zaawansowania.

„Wprowadzamy igłę biopsyjną do piersi zaatakowanej przez nowotwór. Do igły przykładamy sondę światłowodową ze światłem lasera i w kilka sekund jesteśmy w stanie zarejestrować widmo ramanowskie na ekranie komputera. Dostajemy tym samym jednoznaczną informację, i to w czasie rzeczywistym, na temat stopnia złośliwości nowotworu piersi” - wyjaśnił naukowiec.

Kolejnym wynalazkiem opracowanym w laboratorium jest wirtualna histopatologia ramanowska, która wykorzystuje to samo zjawisko rozpraszania światła. Badania naukowców dowiodły, że jej zastosowanie umożliwia otrzymanie identycznych wyników, jak przy zastosowaniu standardowej histopatologii opartej na analizie morfologii tkanki i wykorzystującej barwienie hematoxyliną i eozyną.

Jednak - jak podkreśla współtwórczyni wynalazku prof. Beata Brożek-Płuska - olbrzymią przewagą wirtualnej histopatologii ramanowskiej jest fakt, że wyniki otrzymywane są w ciągu minut. „W

związku z tym radykalnie skracamy czas oczekiwania lekarza, a w konsekwencji również pacjenta na wynik diagnozy” - zaznaczyła prof. Brożek-Płuska.

Badaczka podkreśliła także, że obrazowanie ramanowskie, które jest wykorzystywane w tej metodzie, może również służyć do zajrzenia we wnętrze ludzkiego ciała, co było do tej pory niedostępne dla innych technik. Pozwala ono na wizualizację np. ludzkich przewodów mlecznych.

Badaczka zaprezentowała porównanie wyników dla przewodu mlecznego o budowie prawidłowej oraz dla przewodu, w którego wnętrzu rozwija się nowotwór.

„W przypadku zdrowego przewodu jego wnętrze jest puste, ale dzięki obrazowaniu ramanowskiemu jesteśmy w stanie zwizualizować kolejne struktury, które występują wokół światła tego przewodu. Natomiast w przypadku przewodu, w którym rozwija się nowotwór, jesteśmy w stanie zwizualizować komórki nowotworowe, które znajdują się w jego wnętrzu, a także zbadać struktury, które są wokół tego przewodu i dokładnie poznać skład biochemiczny badanych struktur” - podkreśliła współtwórczyni wynalazku.

Naukowcy zapewniają, że badania laboratoryjne przeprowadzone w LLSM z wykorzystaniem preparatów tkanek pobranych od kilkuset pacjentów onkologicznych wykazały jednoznacznie, że opracowana innowacyjna procedura biopsji optycznej i wirtualnej histopatologii jest szybka i obiektywna, ponieważ wynik badania opiera się o pasma rejestrowane w widmie Ramana i jest niezależny od interpretacji i doświadczenia personelu medycznego. Metoda jest także wyjątkowo czuła - na poziomie 90 proc.

Poza tym badanie tkanek jest możliwe bez konieczności stosowania kontrastu. Technika ta pozwala także w jednym pomiarze oszacować stopień złośliwości histologicznej nowotworu, a identyfikacja zmian nowotworowych zachodzi z precyzją rzędu ułamków mikrometra.

Łódzcy naukowcy podkreślają, że obecnie zależy im przede wszystkim na tym, żeby tę metodę jak najszybciej wprowadzić do polskiej gospodarki i medycyny. „Tym bardziej, że w styczniu ukazała się pierwsza praca opisująca operację przy użyciu neuronawigacji ramanowskiej, którą przeprowadzono w Stanach Zjednoczonych. Niestety, w tej sytuacji nie będziemy już pierwsi na świecie, ale możemy być pierwsi w kraju i w Europie” - podsumowała prof. Halina Abramczyk.

Źródło: pap.pl

<http://laboratoria.net/aktualnosci/28937.html>



02-07-2024

Ekran dotykowy bez problematycznego indu

Tańsze i bardziej przyjazne środowisku.



02-07-2024

Świat atomów i cząsteczek

Jak dzięki różnym metodom obrazowania zobaczyć "całego słonia"



02-07-2024

Żyjemy w czasach multitożsamości

Ekspert o mediach społecznościowych.



02-07-2024

Dlaczego Polki rzadziej jedzą mięso niż Polacy?

Równość płci może mieć związek ze swobodą wyboru tego, co się je.



02-07-2024

Co 3 osoba dorosła zagrożona chorobami z powodu braku ruchu

Alarmuje Światowa Organizacja Zdrowia.



02-07-2024

Cynk może pomóc chronić uprawy przed zmianami klimatu

Informuje "Nature".



02-07-2024

Tancerze są mniej neurotyczni niż ogół populacji

Jednocześnie są bardziej ugodowi i ekstrawertyczni.



02-07-2024

[Rząd planuje, aby minister mógł odwołać dyrektora NCBR](#)

Dyrektor Narodowego Centrum Badań i Rozwoju będzie mógł zostać odwołany.

Informacje dnia: [Ekrany dotykowe bez problematycznego indu Świat atomów i cząsteczek Żyjemy w czasach multitożsamości](#) [Dlaczego Polki rzadziej jedzą mięso niż Polacy? Co 3 osoba dorosła zagrożona chorobami z powodu braku ruchu](#) [Cynk może pomóc chronić uprawy przed zmianami klimatu](#) [Ekrany dotykowe bez problematycznego indu Świat atomów i cząsteczek Żyjemy w czasach multitożsamości](#) [Dlaczego Polki rzadziej jedzą mięso niż Polacy? Co 3 osoba dorosła zagrożona chorobami z powodu braku ruchu](#) [Cynk może pomóc chronić uprawy przed zmianami klimatu](#) [Ekrany dotykowe bez problematycznego indu Świat atomów i cząsteczek Żyjemy w czasach multitożsamości](#) [Dlaczego Polki rzadziej jedzą mięso niż Polacy? Co 3 osoba dorosła zagrożona chorobami z powodu braku ruchu](#) [Cynk może pomóc chronić uprawy przed zmianami klimatu](#)

Partnerzy