

[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](#)

Pióro do rozpoznawania różnych nowotworów w 10 sekund

Naukowcy z Uniwersytetu Tekszańskiego w Austin opracowali urządzenie, które w czasie operacji błyskawicznie i trafnie rozpoznaje tkankę nowotworową. Dzięki MasSpec Pen

wyniki pojawiają się już po 10 s, a więc 150-krotnie szybciej niż przy wykorzystaniu techniki histologicznej skrawków mrożonych (ang. *Frozen Section Analysis, FSA*). Amerykanie podkreślają, że MasSpec Pen pozwala chirurgom zdecydować, którą tkankę usunąć, a którą zostawić (wyznaczyć granice zmiany nowotworowej), wspomagając w ten sposób leczenie i zmniejszając ryzyko wznowy.

FSA jest wolna i czasem nieprecyzyjna. Wypreparowanie i zinterpretowanie próbek przez patologa zajmuje ok. 30 min, co zwiększa ryzyko zakażenia i negatywnego oddziaływania znieczulenia. Poza tym niektóre typy nowotworów trudno rozpoznać na podstawie skrawków mrożonych, co sprawia, że diagnoza bywa błędna nawet w 10-20% przypadków.

Testy tkanek pobranych od 253 pacjentów onkologicznych pokazały jednak, że MasSpec Pen zapewnia diagnozę już w 10 s, a jego trafność wynosi ponad 96%. Co więcej, technologia pozwala wykryć nowotwór także na marginesach między prawidłową i chorobowo zmienioną tkanką z mieszanym składem komórkowym. Zespół uważa, że śródoperacyjne testy urządzenia zaczną się już w przyszłym roku.

Autorzy publikacji z pisma *Science Translational Medicine* podkreślają, że choć maksymalizacja stopnia usunięcia zmiany nowotworowej ma kluczowe znaczenie, nie można też wycinać zbyt dużo zdrowej tkanki. W przypadku raka piersi oznacza to bowiem wyższe ryzyko bolesnych skutków ubocznych i uszkodzenia nerwów, a raka tarczycy - utratę zdolności mowy i regulowania poziomu wapnia.

Interdyscyplinarny zespół złożył już wniosek patentowy w USA i myśli o wdrożeniu analogicznej procedury w innych krajach.

Opisując działanie MasSpec Pen, Amerykanie odnoszą się do unikatowego zestawu metabolitów. *Rozrastając się w niekontrolowany sposób, komórki nowotworowe mają zaburzony metabolizm. Pamiętając, że metabolizm komórek nowotworowych i zdrowych jest tak różny, ekstrahujemy i badamy je za pomocą MasSpec Pen, by uzyskać molekularny profil tkanki [...].*

Profil molekularny (fingerprint) jest analizowany przez specjalne oprogramowanie - klasyfikator statystyczny - które "trenowało" na bazie danych profili, zebranych przez Livię Schiavinato Eberlin podczas testów 253 próbek tkanek. W próbkach znajdowały się zarówno prawidłowe, jak i nowotworowe tkanki piersi, płuc, tarczycy i jajników.

Gdy MasSpec Pen kończy badanie, na ekranie wyświetla się napis "Normal" bądź "Cancer". W przypadku niektórych nowotworów, np. płuc, może się też pojawić nazwa podtypu.

W ramach testów na ludzkich próbkach uzyskano ponad 96-proc. trafność. Amerykanie wykazali także, że podczas operacji MasSpec Pen trafnie diagnozuje nowotwory u żywych myszy z guzami i nie uszkadza przy tym tkanek.

Obsługa urządzenia jest prosta. Wystarczy je przyłożyć do tkanki i uruchomić pedalem automatyczną analizę. Pióro uwalnia na tkankę kroplę wody, do której migrują związki drobnocząsteczkowe. Urządzenie kieruje próbkę wody do spektrometru masowego. To on wykrywa profil molekularny.

Projektując MasSpec Pen, upewniliśmy się, że tkankom nic się nie dzieje, bo wchodzą w kontakt wyłącznie z wodą i końcówką pióra - podsumowuje Jialing Zhang.

<http://laboratoria.net/aktualnosci/27680.html>



03-10-2024

[Studenci poszerzają wiedzę medyczną](#)

Dzięki grze w wirtualnej rzeczywistości.



03-10-2024

[Ponad 218 tys. studentów korzysta z mLegitymacji](#)

Informuje Ministerstwo Cyfryzacji.



03-10-2024

[Psycholog o pomocy powodzianom](#)

Mamy naturalną potrzebę pomagania ludziom.



03-10-2024

[Muzyka pomocna w leczeniu osób](#)

Z zaburzeniami wynikającymi z używania narkotyków czy alkoholu.



03-10-2024

[Kardiochirurgia zmaga się z brakami kadrowymi](#)

Podobnie jest też w innych krajach.



03-10-2024

[Potrafimy zapędzić bakterie do roboty](#)

Odpowiednio zaprogramowane bakterie produkują leki, białka i żywność.



03-10-2024

[Mikrożele zmieniające właściwości podczas druku 3D](#)

Dla lepszego poznania raka piersi.



03-10-2024

[System ewaluacji działalności naukowej wymaga zmian](#)

Poważniejsze zmiany powinny wejść w życie od następnego okresu.

Informacje dnia: [Studenci poszerzają wiedzę medyczną Ponad 218 tys. studentów korzysta z mLegitymacji Psycholog o pomocy powodzianom](#) [Muzyka pomocna w leczeniu osób Kardiochirurgia zмага się z brakami kadrowymi](#) [Potrafimy zapędzić bakterie do roboty](#) [Studenci poszerzają wiedzę medyczną Ponad 218 tys. studentów korzysta z mLegitymacji Psycholog o pomocy powodzianom](#) [Muzyka pomocna w leczeniu osób Kardiochirurgia zмага się z brakami kadrowymi](#) [Potrafimy zapędzić bakterie do roboty](#) [Studenci poszerzają wiedzę medyczną Ponad 218 tys. studentów korzysta z mLegitymacji Psycholog o pomocy powodzianom](#) [Muzyka pomocna w leczeniu osób Kardiochirurgia zмага się z brakami kadrowymi](#) [Potrafimy zapędzić bakterie do roboty](#)

Partnerzy