

[Akceptuje](#)

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

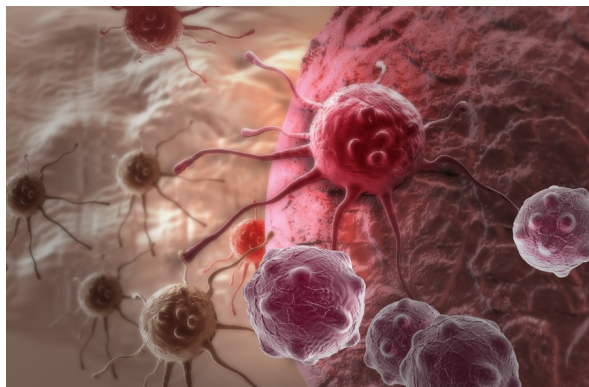
Naukowy styl życia

Nauka i biznes

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

[Strona główna](#) > [Informacje](#)

Kamera smartfona do wykrywania raka szyjki macicy



Kamerę w smartfonie można wykorzystać do wykrywania raka szyjki macicy jak również zakażeń wirusem HPV sprzyjających tej chorobie - informuje pismo PNAS.

Z myślą o ubogich krajach, dla których diagnostyka jest poważnym wydatkiem, Ralph Weissleder z Massachusetts General Hospital w Bostonie opracował metodę, która wykorzystuje holografię cyfrową - rekonstruowanie trójwymiarowych obrazów komórek na podstawie wzorów dyfrakcyjnych. Nazwano ją systemem D3(digital diffraction diagnosis system).

Naukowcy posłużyli się mikroskopijnymi kuleczkami o średnicy około 5 milionowych części metra (mikrometrów), które łączą się ze specyficznymi cząsteczkami - na przykład markerami charakterystycznymi dla nowotworu albo dla wirusa brodawczaka ludzkiego. Dzięki temu różne cząsteczki pochodzące z próbki pobranej od pacjentki dają inne wzory dyfrakcyjne światła.

Po 10 minutach, gdy mikrogranulki już przylgnęły do komórek, próbkę wkłada się do przystawki, przymocowywanej do smartfonu. Zostaje oświetlona przez zamontowaną w przystawce diodę LED, a powstające wzory dyfrakcyjne rejestruje kamera. Uzyskane dane pozwalają zrekonstruować obraz komórek. Im więcej widać mikrogranulek, tym wyższe ryzyko raka szyjki macicy. Cały proces diagnostyczny trwa 45 minut i kosztuje 1,80 dolara.

Jak wykazali twórcy metody, pozwala ona wykrywać obecność wirusa HPV oraz określać ryzyko wystąpienia raka szyjki macicy z równie dużą dokładnością, co konwencjonalne testy.

Ten sam zespół wypróbował również mikrogranulki wiążące się z markerami charakterystycznymi dla białaczek - badano limfę pobraną z powiększonych węzłów chłonnych. Powiększenie węzłów chłonnych może wskazywać na infekcję albo na obecność łagodnego lub złośliwego guza. Smartfonowy test potwierdził obecność komórek nowotworowych u czterech osób i wykluczył u kolejnych czterech, co zgadzało się z wynikami tradycyjnych badań.

Obecnie Weissleder planuje przyłączyć się do prowadzonego w Botswanie projektu dotyczącego HIV, aby przetestować możliwość wykrywania nowotworów związanych z zakażeniem tym wirusem. W całej Botswanie jest tylko kilku patologów.

W przyszłości smartfony mogłyby pomóc nie tylko chorym z krajów o niskich dochodach, ale także znaleźć zastosowanie w domowej diagnostyce wielu chorób - wystarczyłaby pobrana z palca kropla

krwi. Dzięki odpowiednim mikrogranulkom dałoby się rozpoznawać choroby zakaźne czy różne rodzaje nowotworów. Uzyskany wynik łatwo byłoby przesłać do lekarza.

Źródło: www.nauka.pap.pl

<http://laboratoria.net/aktualnosci/23414.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 tężec

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