

### [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



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

[Strona główna](#) > [Tygodnik "Nature"](#)

## Mikroskop w telefonie komórkowym wykrywa pasożyty oka



## **Narzędzie demonstruje nowe trendy w myśleniu o technologiach diagnostycznych w odległych miejscach.**

Aby diagnozować choroby u ludzi mieszkających w odległych miejscach, dotychczas preferowano podejście wykorzystujące jak najmniej nowoczesnej technologii, ponieważ elektroniczne urządzenie na baterie bywają zbyt delikatne i kłopotliwe, aby używać ich w klinikach rozwijającego się świata. Jednak wobec coraz większej powszechności telefonów komórkowych, awersja ta zaczyna gwałtownie maleć.

W badaniach opublikowanych 6 maja w *Science Translational Medicine*, bioinżynier Daniel Fletcher z Uniwersytetu Kalifornijskiego oraz jego współpracownicy, podali jeden z przykładów tego, jak telefony komórkowe mogą zmienić oblicze medycyny w odległych zakątkach świata. Opisują mikroskop w telefonie komórkowym i aplikację, które są w stanie natychmiast wykryć obecność pasożyta *Loa loa* w próbce krwi.

*L. loa*, stanowiący duży problem w Afryce Środkowej, przyjmuje postać robaka, który przemieszcza się do tkanki ocznej. Robaki te są nawet bardziej problematyczne, jeśli występują w towarzystwie dwóch innych nicieni- *Onchocerca volvulus* (wywołującego ślepotę rzeczną) i *Wuchereria bancrofti* (który może powodować ciężką opuchliznę kończyn). Dzieje się tak dlatego, że lek podawany zwykle w celu zniszczenia tych dwóch nicieni- inwermektyna, może wywołać poważne efekty uboczne u pacjenta zarażonego *L. loa*.

Współpasożytnictwo tego rodzaju jest powszechne, mówi specjalista do spraw chorób zakaźnych Isaac Bogoch z Uniwersytetu w Toronto. Szybka diagnoza tego, czy pacjent posiadający *O. volvulus* czy *W. bancrofti* zarażony jest również *L. loa* jest niezwykle ważne w podjęciu decyzji o leczeniu inwermektyną. Zamieniając telefon komórkowy w mikroskop, lekarze mają możliwość sprawdzania próbek krwi pod tym kątem.

### **Bliższe spojrzenie**

Mikroskopy w telefonach komórkowych nie są rzeczą nową- mogą być już kupione online i pojawiają się w ramach projektów naukowych. Ich wykorzystanie w medycynie było proponowane wcześniej- w 2009 roku, Fletcher pokazał, że zaprojektowany przez niego mikroskop tego typu potrafi wykrywać bakterie wywołujące gruźlicę. Inne mikroskopy są przystosowywane do wykrywania schistosomatozy.

Jednak Samuel Sia, inżynier biomedyczny z Uniwersytetu Kolumbia w Nowym Jorku, zauważa, że wcześniejsze modele nie były dużym ulepszeniem tradycyjnego mikroskopu, bo ich jedyną funkcją było powiększanie. „Trzeba było pobrać próbkę, odpowiednio ją spreparować i przygotować na

szkiełku mikroskopowym. Umożliwiały więc wykonanie ostatniego kroku, czyli badania próbki, ale co ze wszystkimi poprzednimi?”

Najnowszy wynalazek Fletchera i jego kolegów omija tę skomplikowaną procedurę. Wymaga jedynie umieszczenia naczynia krwionośnego na plastikowym urządzeniu z soczewką, które nakłada się na iPhone'a, łącząc soczewkę urządzenia a obiektywem telefonu.

Aplikacja na telefonie filmuje powiększoną próbkę krwi i wykorzystuje algorytm, aby wykryć ruchy w płynie, które przypominają ruchy L. loa. Na tej podstawie aplikacja precyzyjnie liczy liczbę obecnych we krwi pasożytów. Program musi być używany około południa, kiedy aktywny jest pasożyt L. loa, a dwa pozostałe nicienie pozostają w spoczynku.

Aplikacja może być modyfikowana do diagnozowania innych infekcji pasożytniczych, mówi Fletcher. Naukowcy pracują już nad oprogramowaniem telefonicznym wykrywającym helminty.

Urządzenia tego typu sprawiają, że inżynierowie i lekarze doceniają narzędzia diagnostyczne oparte na codziennych urządzeniach elektronicznych, mówi Sia. Jednak najpierw urządzenia te muszą okazać się pomocne w diagnostyce medycznej. Duży eksperyment testujący detektor L. loa zostanie przeprowadzony jeszcze w tym roku.

*Autor tłumaczenia: Katarzyna Chrzęszcz*

Źródło: <http://www.nature.com/news/mobile-phone-microscope-detects-eye-parasite-1.17499>

<https://laboratoria.net/naturecom/23624.html>

**Informacje dnia:** [Ruszyła IV edycja konkursu Pomosty Przyszłości Kleszcz to tylko pośrednik Jak rower zmienił świat Polacy opracowują aparaturę dla teleskopów europejskiej misji kosmicznej](#) [Badanie: portale społecznościowe nie chronią przed samotnością](#) [Norowirusy - biegunka brudnych rąk](#) [Ruszyła IV edycja konkursu Pomosty Przyszłości Kleszcz to tylko pośrednik Jak rower zmienił świat Polacy opracowują aparaturę dla teleskopów europejskiej misji kosmicznej](#) [Badanie: portale społecznościowe nie chronią przed samotnością](#) [Norowirusy - biegunka brudnych rąk](#) [Ruszyła IV edycja konkursu Pomosty Przyszłości Kleszcz to tylko pośrednik Jak rower zmienił świat Polacy opracowują aparaturę dla teleskopów europejskiej misji kosmicznej](#) [Badanie: portale społecznościowe nie chronią przed samotnością](#) [Norowirusy - biegunka brudnych rąk](#)

**Partnerzy**