

[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](#)

Szybki test na COVID-19 bez laboratorium

Opracowany przez naukowców z University of Illinois w Urbana - Champaign wkład mikrofluidowy pozwala wykonywać testy na COVID-19 w 30 minut i można go szybko wytworzyć za pomocą drukarki 3D - informuje pismo "Proceedings of the National Academy of Sciences".

Brak personelu w laboratoriach i trudności z zaopatrzeniem sprawiły, że czas oczekiwania na wyniki testów dotyczących COVID-19 często jest zbyt długi. Naukowcy z University of Illinois w Urbana-Champaign zademonstrowali prototypy szybkiego testu molekularnego COVID-19 i prostego w użyciu, przenośnego instrumentu do odczytywania wyników za pomocą smartfona w 30 minut - bez konieczności wysłania próbek do laboratorium.

„Gdyby takie urządzenie i test były dostępne, moglibyśmy przeprowadzić testy na obecność COVID-19 na imprezach publicznych, w audytoriach, podczas dużych zgromadzeń, a potencjalnie nawet w domu w celu przeprowadzenia samokontroli. Wyniki mogłyby zostać przesłane z powrotem do odpowiedniego publicznego systemu opieki zdrowotnej w celu koordynacji” - powiedział Rashid Bashir, profesor bioinżynierii i dziekan Grainger College of Engineering w Illinois. Bashir prowadził badania wspólnie z profesorem inżynierii elektrycznej i komputerowej Brianem Cunninghamem oraz profesorem mechaniki i inżynierii Billem Kingiem.

Wykonując typowe testy na SARS-CoV-2, wirusa powodującego COVID-19, należy pobrać wymaz z nosogardzieli pacjenta i wysłać do laboratorium w celu przeprowadzenia wieloetapowego procesu ekstrakcji, izolacji i namnażania charakterystycznego RNA wewnątrz wirusa. Ten proces namnażania RNA, zwany RT-PCR, wymaga kilku cykli wahań temperatury, specjalistycznego sprzętu i wyszkolonego personelu

Zespół z Illinois zastosował prostszy proces zwany LAMP, który omija etapy ekstrakcji i oczyszczania RNA.

„LAMP potrzebuje tylko jednej temperatury: 65 stopni Celsjusza - więc jest dużo łatwiejszy do kontrolowania” - powiedział doktorant Anurup Ganguli, pierwszy autor badania. „Ponadto LAMP działa pewniej niż PCR, zwłaszcza gdy w próbce testowej znajdują się zanieczyszczenia. Możemy po prostu krótko podgrzać próbkę, rozbić wirusa i wykryć sekwencję genetyczną, która specyficznie identyfikuje SARS-CoV-2”.

Naukowcy porównali test LAMP z PCR, najpierw używając syntetycznego płynu nosowego z dodatkiem wirusa, a następnie próbek klinicznych. Okazało się, że wyniki były zgodne z wynikami PCR i potwierdziły czułość i swoistość testu LAMP.

Następnie naukowcy przystosowali test LAMP do małego wkładu mikroprzepływowego wydrukowanego w 3D, który ma dwa gniazda wejściowe dla strzykawk: jedno na zawierające próbkę nośniki wirusów, drugie na chemikalia LAMP. Po wstrzyknięciu z obu strzykawk we wkładzie dochodzi do reakcji.

Wkłady można szybko wytwarzać w dużych ilościach za pomocą drukarek 3D.

Wkład mikroprzepływowy można umieścić w ręcznym, przenośnym przyrządzie z komorą grzewczą, która ogrzewa go do 65 stopni Celsjusza na czas trwania reakcji oraz podstawką do smartfona do odczytu wyników. Po około 30 minutach pozytywny wynik będzie związany z fluorescencją.

„Czytnik oświetla komory cieczy światłem z niebieskich diod LED, podczas gdy tylna kamera telefonu rejestruje generowane zielone światło fluorescencyjne” - powiedział Cunningham. Autorzy sprawdzają, czy test będzie działał z próbkami śliny, aby wyeliminować potrzebę wymazów z nosogardzieli i gromadzić więcej danych od pacjentów.

Źródło: pap.pl

<http://laboratoria.net/aktualnosci/29973.html>



09-09-2024

[Jak poradzić sobie z końcem wakacji?](#)

Dobrym sposobem jest opracowanie planu na „po urlopie”.



09-09-2024

[Zalecenia w sprawie mpox są racjonalne i adekwatne](#)

Wytyczne dotyczące mpox są adekwatne do obecnej sytuacji.



09-09-2024

[Przydatność organów do przeszczepu](#)

Syntetyczna krew może istotnie wpłynąć na transplantologię.



09-09-2024

[Naukowcy zbadali, jak powstają nowe słowa w mediach społecznościowych](#)

Język ewoluuje w kontekście społecznym, a jego odmiany zawsze konkurują ze sobą.



09-09-2024

[Telefony komórkowe nie powodują nowotworów mózgu](#)

Wykazują naukowcy w najnowszych badaniach.



09-09-2024

Ryzyko zawału i udaru mózgu u kobiet

Z 30-letnim wyprzedzeniem zwykłym testem krwi można je wykryć.



09-09-2024

Galaktyki są dużo większe, niż sądzono

Galaktyka Andromedy już od dawna oddziałuje na Drogę Mleczną.



09-09-2024

System inteligentnego zarządzania pojazdami nagrodzony przez...

Nagrodzony przez Siemens i PW.

Informacje dnia: [Jak poradzić sobie z końcem wakacji? Zalecenia w sprawie mpox są racjonalne i adekwatne](#) [Przydatność organów do przeszczepu](#) [Naukowcy zbadali, jak powstają nowe słowa w mediach społecznościowych](#) [Telefony komórkowe nie powodują nowotworów mózgu](#) [Ryzyko zawału i udaru mózgu u kobiet](#) [Jak poradzić sobie z końcem wakacji? Zalecenia w sprawie mpox są racjonalne i adekwatne](#) [Przydatność organów do przeszczepu](#) [Naukowcy zbadali, jak powstają nowe słowa w mediach społecznościowych](#) [Telefony komórkowe nie powodują nowotworów mózgu](#) [Ryzyko zawału i udaru mózgu u kobiet](#) [Jak poradzić sobie z końcem wakacji? Zalecenia w sprawie mpox są racjonalne i adekwatne](#) [Przydatność organów do przeszczepu](#) [Naukowcy zbadali, jak powstają nowe słowa w mediach społecznościowych](#) [Telefony komórkowe nie powodują nowotworów mózgu](#) [Ryzyko zawału i udaru mózgu u kobiet](#)

Partnerzy