

[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](#)

Małe klatki do badania komórek nowotworowych powstają na PW

Miniaturowe klatki imitujące organizm człowieka, w których można zamknąć i zbadać komórki nowotworowe, powstają na Politechnice Warszawskiej. Dzięki nim lekarzom łatwiej będzie sprawdzić skuteczność terapii nowotworowej czy badać komórki macierzyste.



Miniaturowe urządzenia konstruowane przez doktorantkę Wydziału Chemicznego Politechniki Warszawskiej przypominają nieco maleńkie klatki. "Chcemy, by to były urządzenia jednorazowego użytku. Będzie można je dostarczyć np. do laboratorium biologicznego, rozpakować, wprowadzić materiał biologiczny, hodować komórki i przeprowadzać na nich testy" - powiedziała autorka wynalazku Karina Kwapiszewska.

Jej urządzenie, fachowo nazwane systemem mikroprzepływowym „Lab-on-chip”, wypełnia sieć kanalików i komór. Umieszczona w nim komórka nowotworowa, pobrana z ciała pacjenta podczas biopsji, będzie miała w nim warunki niemal identyczne do tych, jakie ma w żywym organizmie.

W jaki sposób laboratoryjne narzędzie może imitować ciało ludzkie? Przestrzeń w kłacie będzie trójwymiarowa, dzięki czemu komórki będą mogły wchodzić w interakcje między sobą. "Tradycyjne hodowle in vitro polegają na rozplaszczeniu komórek na dnie naczynia. To jest model zupełnie różny od tego, co się dzieje w organizmie człowieka, gdzie komórki stykają się, mają wiele wzajemnych interakcji chemicznych i fizycznych. Tego wszystkiego nie ma w hodowlach tradycyjnych" - wyjaśniła.

W hodowlach 3D, których prowadzenie umożliwią klatki projektowane przez Karinę Kwapiszewską - komórki są "pozlepiane" i utrzymują dużą ilość połączeń między sobą. Wewnątrz znajduje się zarówno naturalna macierz międzykomórkowa wytwarzana przez same komórki. Zachodzą w niej też interakcje chemiczne.

"Po drugie jest to środowisko mikroprzepływowe. Oznacza to, że wymiana między hodowanymi komórkami zachodzi na zasadzie dyfuzji i jest analogiczna do organizmu człowieka" - wyjaśniła badaczka.

Najważniejszym zastosowaniem "klatek" będzie możliwość obserwacji komórek nowotworowych przez lekarza czy biologa. Dysponując takim urządzeniem będzie mógł sprawdzać, w jaki sposób komórki nowotworowe reagują na podany lek i przekonać się czy terapia będzie efektywna. Łatwiej będzie też dobrać terapię indywidualną dla konkretnej osoby.

"Urządzenie jest na tyle uniwersalne, że można je też wykorzystać do badania innych typów komórek, np. komórek macierzystych, komórek do testów toksykologicznych" - zapewniła Kwapiszewska.

Do wykonania klatki naukowcy wykorzystują popularny materiał, często wykorzystywany do wytwarzania układów tego rodzaju. "Jest on przezroczysty, co ułatwia obserwację, i stosunkowo tani. Jest biokompatybilny, co oznacza, że bardzo łatwo wzrasta w nim materiał biologiczny" - opisała badaczka.

Wynalazek zgłoszono już do opatentowania. "W przyszłości, jeżeli wszystko się uda, urządzenie będą mogli kupić naukowcy i laboratoria. Jest bardzo duże zapotrzebowanie na tego typu rozwiązania. Chipy mikroprzepływowe w technologii 3D wykonuje kilka zespołów badawczych. Nie ma natomiast gotowego urządzenia dostępnego na komercyjnych zasadach" - wyjaśniła.

Urządzenie może stać się alternatywą dla obecnie stosowanych technik, można go użyć w każdym laboratorium posiadającym popularne narzędzie analityczne zwane "spektrofluorometrycznym czytnikiem płytek wielodołkowych".

Projekt wyróżniono na konferencji naukowej w Japonii w prestiżowym konkursie Cheminas Young Researcher Award. Karina Kwapiszewska znalazła się też w trójce młodych naukowców wyróżnionych w finale konkursu Elsevier-Perspektywy Research Excellence Awards.

Źródło: www.naukawpolsce.pap.pl
<http://laboratoria.net/aktualnosci/16274.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