

### [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](#)

## Lepiej mierząc pH można leczyć skuteczniej

Dzięki nowym sondom pomiarowym można dokładniej mierzyć pH w otoczeniu komórek, co powinno nie tylko zwiększyć możliwości badawcze, ale i poprawić skuteczność leczenia chorób nowotworowych - informuje pismo „Nature Communications”.

Kwaśne pH płynu pozakomórkowego odgrywa istotną rolę w progresji, inwazyjności i oporności na terapię komórek nowotworowych. Jednak szeroko dostępne techniki pomiaru pH pozostają ograniczone pod względem czułości, rozdzielczości przestrzennej, jaką mogą zaoferować oraz szybkości reakcji na zmiany pH. Najczęściej obecnie stosowane sondy pH oparte są na mikroelektrodach, których wymiary są jednak zbyt duże, by móc mierzyć precyzyjnie skalę wahań zewnątrzkomórkowego pH. Alternatywne metody pomiaru oparte są na zmianach fluorescencji cząsteczek, jądrowym rezonansie magnetycznym oraz tomografii komputerowej z emisją pozytonów. Jednak monitorowanie fluorescencji jest podatne na zakłócenia (szum tła), a fluorescencyjne cząsteczki stopniowo tracą swoje właściwości. Inne techniki pomiaru mają słabą rozdzielczość przestrzenną i mogą być trudne do przeprowadzenia.

Jurij Korczew i Yasufumi Takahashi z Kanazawa University oraz Yanjun Zhang z Imperial College London byli w stanie przezwyciężyć większość problemów ograniczających wcześniejsze techniki wykorzystując nanopipetę jako tranzystor z efektem pola jonowego. Ich nanopipeta jest wrażliwa na zmiany pH poniżej 0,01 jednostki z czasem odpowiedzi 2 ms i rozdzielczością przestrzenną 50 nm.

Rozwiązaniem, które proponują Zhang, Takahashi, Korczew i współpracownicy, jest wprowadzenie zawierającej zarówno jony dodatnie, jak i ujemne błony obojnaczej (zwitterionic membrane), aby umożliwić szybszy przebieg reakcji. Dzięki zastosowaniu podwójnej nanopipety z membraną w jednej z pipet naukowcy mogli wykorzystać drugą pipetę jako skaningowy mikroskop przewodności jonowej (SICM).

Zespół przetestował urządzenie na żywych komórkach nowotworowych i wykazał, w jaki sposób urządzenie może wykryć wzrost pozakomórkowego pH związany z inwazyjnym fenotypem komórek raka piersi pozbawionych estrogeny. Dawało się także wykryć zmiany pH glonów wystawionych na działanie promieni słonecznych, spowodowane wychwytem węgla nieorganicznego w procesie fotosyntezy, a także zidentyfikować niejednorodność agresywnych komórek czerniaka na podstawie map pH o wysokiej rozdzielczości.

Zdaniem autorów wykonywany w czasie rzeczywistym pomiar 3D pozakomórkowego pH, na które pozwala ich narzędzie może pomóc w diagnozowaniu, prognozowaniu i ocenie terapii stosowanych w przypadku nowotworów.

Źródło: pap.pl

<https://laboratoria.net/aktualnosci/29332.html>



12-05-2026

## **Ruszyła IV edycja konkursu Pomosty Przyszłości**

Najlepsze pomysły łączące naukę z biznesem.



12-05-2026

## **Kleszcz to tylko pośrednik**

Krętki Borrelia to częściowo „prezent” od gryzoni i ptaków



12-05-2026

## **Jak rower zmienił świat**

Od drewnianej „maszyny biegowej” do emancypacji robotników i kobiet



12-05-2026

## **Polacy opracowują aparaturę dla teleskopów europejskiej misji...**

Utworzą obserwatorium do badania fal grawitacyjnych.



12-05-2026

## **Badanie: portale społecznościowe nie chronią przed samotnością**

Samotność ma liczne negatywne skutki zdrowotne.



12-05-2026

## **Norowirusy - biegunka brudnych rąk**

Przenoszone drogą pokarmową norowirusy wywołują gwałtowne wymioty.



12-05-2026

## **Rak nie jest wskazaniem do przedwczesnego rozwiązania ciąży**

W czasie ciąży można bezpiecznie prowadzić odpowiednie leczenie onkologiczne.



12-05-2026

## **Zakażenia w chirurgii to coraz większy problem**

Konieczne jest wdrożenie skutecznego systemu opieki nad pacjentem.

**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**