

### [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](#)

## Nowoczesna immunologia

Naukowcy wykorzystali do badań immunologicznych nowoczesną aparaturę analityczną, mikroskop sił atomowych. Umożliwia on określanie siły wiązania pomiędzy dwoma elementami, np. antygenem i właściwym dla tego antygeny receptorem na powierzchni komórki.

Za pomocą mikroskopu AFM polscy badacze określili siłę, z jaką połączone są ze sobą różne

antygeny bakteryjne (w postaci substancji z grupy peptydoglikanów, lipopolisacharydów, egzopolisacharydów) z właściwymi dla siebie receptorami znajdującymi się na powierzchni makrofagów. Makrofagi to komórki układu odpornościowego, które odpowiadają za neutralizację między innymi stanów zapalnych wywołanych przez obecność różnych patogenów np. bakterii.

Badanie siły zerwania wiązania pomiędzy antygenami i receptorami błonowymi makrofagów wskazuje, że komórki bakteryjne, będące silnymi patogenami, silniej wiążą się z receptorami makrofagów, niż komórki bakterii żyjących w symbiozie z ludzkim organizmem.

Duża czułość metody pozwoliła na określenie, który z receptorów występujących na błonie komórkowej makrofagów jest tym, biorącym główny udział w wiązaniu antygenów na powierzchni komórki.

Ciekawym zjawiskiem, jakie udało się zaobserwować podczas analiz, jest fakt, że aktywacja makrofagów bakteriami niepatogennymi (np. bakteriami probiotycznymi, znanymi między innymi z reklam jogurtów) powoduje późniejszy wzrost siły wiązania tych komórek bakteryjnych przez aktywowane wcześniej makrofagi.

Zastosowanie mikroskopii AFM do badań diagnostycznych prowadzonych na dużą skalę w szpitalach nie jest na razie możliwe ze względu na wysokie koszty aparatu. Niemniej metoda ta pozwala poznać kolejne tajemnice układu odpornościowego.

[PAP - Nauka w Polsce](#)

**Skomentuj na forum**

<https://laboratoria.net/aktualnosci/4835.html>



30-03-2026

## **Stypendia ministra nauki za znaczące osiągnięcia**

Przyznał je 402 osobom.



30-03-2026

## [Doktor z TikToka: fajnie by było, gdyby w sieci to jednak naukowcy...](#)

Aby chronić pisklęta przed pasożytami.



30-03-2026

## [Kierownik wyprawy polarnej](#)

Zmiany klimatu widać gołym okiem.



30-03-2026

## [Mikrolasery mogą wykrywać pojedyncze cząsteczki](#)

Informuje pismo „Nature Photonics”.



30-03-2026

## [Duże teleskopy sfotografowały dwie formujące się planety](#)

Ogłosiło Europejskie Obserwatorium Południowe (ESO).



30-03-2026

## [Bakteriofagi mogą chronić żywność przed salmonellą](#)

Informuje pismo „Applied and Environmental Microbiology”.



30-03-2026

## [Rękawiczki mogą zawyżać wyniki pomiarów mikroplastiku](#)

Informuje specjalistyczne pismo „Analytical Methods”.



30-03-2026

## [Problem dezinformacji medycznej będzie narastał](#)

Szkolenia na UMB dla przyszłych lekarzy

**Informacje dnia:** [Stypendia ministra nauki za znaczące osiągnięcia Doktor z TikToka: fajnie by było, gdyby w sieci to jednak naukowcy mówili o nauce](#) [Kierownik wyprawy polarnej Mikrolasery mogą wykrywać pojedyncze cząsteczki](#) [Duże teleskopy sfotografowały dwie formujące się planety](#) [Bakteriofagi mogą chronić żywność przed salmonellą](#) [Stypendia ministra nauki za znaczące](#)

[osiągnięcia Doktor z TikToka: fajnie by było, gdyby w sieci to jednak naukowcy mówili o nauce](#)  
[Kierownik wyprawy polarnej Mikrolasery mogą wykrywać pojedyncze cząsteczki Duże teleskopy](#)  
[sfotografowały dwie formujące się planety Bakteriofagi mogą chronić żywność przed salmonellą](#)  
[Stypendia ministra nauki za znaczące osiągnięcia Doktor z TikToka: fajnie by było, gdyby w sieci to](#)  
[jednak naukowcy mówili o nauce Kierownik wyprawy polarnej Mikrolasery mogą wykrywać](#)  
[pojedyncze cząsteczki Duże teleskopy sfotografowały dwie formujące się planety Bakteriofagi mogą](#)  
[chronić żywność przed salmonellą](#)

## **Partnerzy**