

[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](#)

Poznanie szlaków aktywacyjnych komórki

Komórki przekształcają środowiskowe sygnały w reakcje wewnątrzkomórkowe poprzez angażowanie receptorów błon komórkowych. Wyznaczanie szlaków transdukcji komórek na poziomie pojedynczej cząsteczki wymaga wykorzystania najnowocześniejszej technologii.

Podczas aktywacji komórek, transdukcja informacji wewnątrz komórek zależy od przejściowych

i heterogenicznych kompleksów sygnalizacyjnych, które angażują receptory powierzchniowe, białka wewnątrzkomórkowe i adaptacyjne. Takie mikrogrupy odgrywają kluczową rolę w aktywacji limfocyta T i wpływają na zdolność układu immunologicznego do odpowiedniego reagowania na obce patogeny.

Ograniczenia istniejących technik doświadczalnych nie pozwalają na wyjaśnienie struktury, zawartości i organizacji kompleksów sygnalizacyjnych. Obrazowanie kompleksów poniżej receptora limfocyta T to temat finansowanego ze środków unijnych projektu PALM TCR COMPLEXES (Studying the structure and dynamics of TCR nucleated complexes at the single molecule level). Projekt obejmował mikroskopię lokalizacyjną fotoaktywowaną (PALM) wraz z mikroskopią lokalizacyjną pojedynczej cząsteczki (SMLM).

Naukowcy byli szczególnie zainteresowani modelowaniem sposobu, w jaki pojedyncza cząsteczka uczestnicząca w kompleksach sygnalizacyjnych jest zaangażowana w aktywację komórki. Pracowali przyjmując hipotezę, iż kompleksy mają różne poziomy dynamicznej organizacji, które obsługują wiele funkcji aktywowanych limfocytów T.

Wyniki obrazowania wykazały, że kompleksy sygnalizacyjne charakteryzują się organizacją w nano-skali w błonie komórkowej aktywowanych limfocytów T. Optyczna rekonstrukcja tych obrazów w wielu kolorach uzyskała rozdzielczość do 20 nm, wystarczającą do ułatwienia badania kompleksów sygnalizacyjnych na poziomie pojedynczej cząsteczki.

Obrazowanie pojedynczej cząsteczki przy użyciu superrozdzielczości umożliwiło naukowcom badanie złożoności interakcji molekularnych, w tym potencjalnej współpracy lub konkurowania w wiązaniu molekularnym. Ich wyniki wykazały, że kompleksy sygnalizacyjne współpracują podczas aktywacji limfocytów T. Ponadto, do wyjaśnienia krytycznych mechanizmów aktywacji komórek poprzez kompleksy sygnalizacyjne wykorzystano modele biofizyczne i metody statystyczne.

Zaawansowane techniki mogą być również zastosowane do badania innych systemów sygnalizacyjnych i znacznie poszerzą zrozumienie składu i tworzenia się kompleksów sygnalizacyjnych w aktywacji limfocyta, zarówno w zdrowym, jak i w chorym organizmie. Wiedza taka przybliży nowe możliwości interwencji farmakologicznej w przypadku chorób wykazujących nieprawidłową sygnalizację i wadliwą czynność komórek, jak w przypadku nowotworów.

Źródło: www.cordis.europa.eu

<https://laboratoria.net/aktualnosci/27549.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