

[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](#) [Szkozenia](#) [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 limfocytu 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 limfocytu 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 limfocytu, 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>



23-06-2026

Flexicon FPC50 w dydaktyce pracy laboratoryjnej

Dostawca szkoleń aptaskil przygotowuje wykwalifikowanych specjalistów.



22-06-2026

Blisko 2,8 mln zł na badania nad terapią

Opracowanie strategii leczenia nowotworów odpornych na terapię.



22-06-2026

Studenci AGH zaprezentowali swój najnowszy bolid elektryczny

Pojazd powstał z myślą o udziale w zawodach inżyniersko-wyścigowych.



22-06-2026

Naukowcy sprawdzili, czy protony są wieczne

W badaniach uczestniczyły polskie ośrodki.



22-06-2026

Polska wśród krajów z najniższym poziomem stresu psychicznego

Wśród ukraińskich uchodźców.



22-06-2026

Życie seksualne coraz częściej przenosi się do świata technologii

Sfera ta rośnie szybciej niż wiedza o jej wpływie na ludzką seksualność.



22-06-2026

Przyjemnych snów życzy anestezjolog

Wystarczy przestrzegać protokołu znieczulenia.



22-06-2026

Za mało siedzenia także może szkodzić

Od lat lekarze i naukowcy powtarzają, że należy mniej siedzieć i więcej się ruszać.

Informacje dnia: [Flexicon FPC50 w dydaktyce pracy laboratoryjnej](#) [Blisko 2,8 mln zł na badania](#)

[nad terapią Studenci AGH zaprezentowali swój najnowszy bolid elektryczny](#) [Naukowcy sprawdzili, czy protony są wieczne](#) [Polska wśród krajów z najniższym poziomem stresu psychicznego](#) [Życie seksualne coraz częściej przenosi się do świata technologii](#) [Flexicon FPC50 w dydaktyce pracy laboratoryjnej](#) [Blisko 2,8 mln zł na badania nad terapią](#) [Studenci AGH zaprezentowali swój najnowszy bolid elektryczny](#) [Naukowcy sprawdzili, czy protony są wieczne](#) [Polska wśród krajów z najniższym poziomem stresu psychicznego](#) [Życie seksualne coraz częściej przenosi się do świata technologii](#) [Flexicon FPC50 w dydaktyce pracy laboratoryjnej](#) [Blisko 2,8 mln zł na badania nad terapią](#) [Studenci AGH zaprezentowali swój najnowszy bolid elektryczny](#) [Naukowcy sprawdzili, czy protony są wieczne](#) [Polska wśród krajów z najniższym poziomem stresu psychicznego](#) [Życie seksualne coraz częściej przenosi się do świata technologii](#)

Partnerzy