

### [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

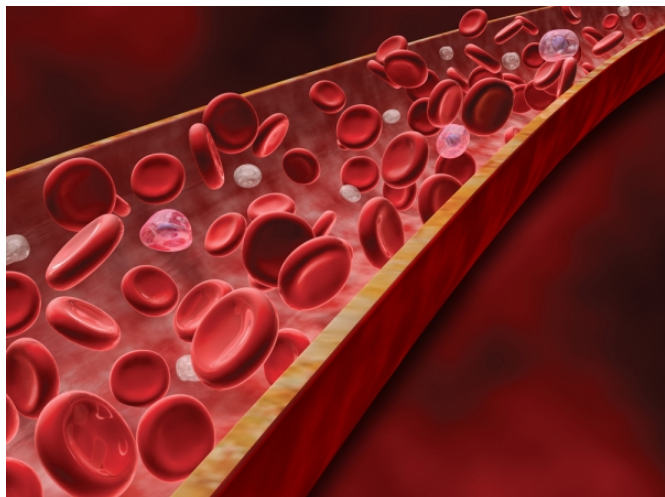
Naukowy styl życia

Nauka i biznes

- [Nowe technologie](#)
- [Felieton](#)
- [Tygodnik "Nature"](#)
- [Edukacja](#)
- [Artykuły](#)
- [Przemysł](#)

[Strona główna](#) > [Informacje](#)

## **Obrazowanie lipidów pomaga zrozumieć adhezję komórek**



**Tradycyjnie migrację komórek przypisuje się dynamice białek. Jednak dzięki superczułowemu bioczułnikowi europejscy naukowcy odkryli, że cząsteczki lipidów także odgrywają kluczową rolę w tym procesie.**

Gdy zachodzi reakcja immunologiczna, leukocyty przemieszczają się do miejsca zakażenia w celu unieszkodliwienia czynnika chorobotwórczego, który wtargnął do organizmu. Wspomniana migracja wymaga modulacji adhezji komórek – szeroko badanego procesu, który opiera się na wyspecjalizowanych białkach powierzchniowych zwanych integrzynami. Coraz więcej dowodów wskazuje na to, że lipidy obecne w błonie komórkowej pełnią również funkcję regulatorów kaskady sygnałowej modulującej powinowactwo integrzyn.

Obecnie nie dysponujemy żadną technologią umożliwiającą monitorowanie wewnątrzkomórkowych procesów syntezy i lokalizacji określonych lipidów w kontekście rekrutacji leukocytów. Obrazowanie związków drobnocząsteczkowych w żywych komórkach w czasie rzeczywistym standardowo wymaga zastosowania białek fluorescencyjnych. Aby pokonać ograniczenia współczesnych technik obrazowania, zespół finansowanego z funduszy unijnych projektu TROJAN-LIPID-SENSOR opracował nowoczesne czujniki zdolne do bezpośredniego wiązania się z lipidami.

W fazie rozwoju czujników konsorcjum musiało stawić czoła wielu wyzwaniom. Początkowym celem naukowców było stworzenie bioczułnika lipidów na bazie RNA, który mógłby być wykorzystywany w roli narzędzia farmakologicznego na szczeblu komórkowym. Posługując się technologią SELEX, zespół opracował bioczułniki lipidów na bazie RNA, starannie wybierając kwasy rybonukleinowe wykazujące zdolność do wiązania się z cząsteczkami docelowymi. Tak przygotowane czujniki zawierają część RNA zdolną do łączenia ligandów oraz tzw. Spinach – drugą część, która po związaniu się ze związkiem drobnocząsteczkowym emituje światło fluorescencyjne. Jednak warunki reakcji czujnika były nieodpowiednie dla żywych komórek i prowadziły do suboptymalnych rezultatów obrazowania.

Obrazowanie w czasie rzeczywistym dzięki nowej technologii

Aby ułatwić obrazowanie dynamiki lipidów w kontekście migracji leukocytów, badacze nawiązali współpracę z uczonymi z Uniwersytetu w Houston oraz posłużyli się czujnikiem sprzężonym z białkiem zielonej fluorescencji (GFP). W połączeniu z zaawansowaną mikroskopią fluorescencyjną czujniki sprzężone z GFP były w stanie wskazać lokalizację oraz wykryć dynamiczne zmiany jednego z kluczowych lipidów błony komórkowej.

„Co ciekawe, odkryliśmy, że wspomniany lipid tworzy niewielkie skupiska w obrębie wypustek błony komórkowej” – wyjaśnia badacz na poziomie podoktorskim, dr Bolomini-Vittori. Wypustki te znane są pod nazwą podosomów, a za ich funkcjonowanie odpowiada przede wszystkim cytoszkielet komórki.

„Rezultaty naszych badań pokazują, że lipidy ułatwiają proces formowania podosomów, być może poprzez oddziaływanie na organizację receptorów lub białek” – kontynuuje dr Bolomini-Vittori. Co więcej, współpracujące ze sobą grupy badawcze zidentyfikowały dwa enzymy odpowiedzialne za produkcję wspomnianych cząsteczek lipidów w błonie komórkowej, dostarczając podstawowych informacji na temat mechanizmu migracji komórek.

Zastosowania czujnika lipidów

Z biegiem lat sposób postrzegania przez naukowców struktury błony komórkowej uległ drastycznej zmianie. Dziś powszechnie uznaje się, że oprócz pełnienia funkcji strukturalnej, dystrybucja białek i lipidów w niektórych domenach błonowych wspiera określone funkcje komórki, odpowiadając między innymi za proliferację, adhezję i migrację.

W tym sensie domeny błonowe – oraz wspomniane wcześniej skupiska lipidów – stają się atrakcyjnymi celami terapii w kontekście leczenia szeregu chorób neurologicznych i układu krążenia. Zmierzające do opracowania leków wysiłki polegające na wywołaniu lub zakłóceniu procesu formowania się struktury tych domen mogą wspierać lub hamować określone funkcje komórki powiązane z tymi schorzeniami. Z drugiej strony, koordynatorka projektu, dr Cambi, uważa, że „możliwość wykrywania niewielkich i szybko postępujących zmian składu lipidów w obrębie komórki, które towarzyszą rozwojowi różnych chorób, przyniosłaby ogromny postęp w dziedzinie diagnostyki”.

Uczona przewiduje, że – oprócz diagnostyki i leczenia – strategia opracowana w ramach inicjatywy TROJAN-LIPID-SENSOR posłuży do badań nad zachowaniem komórek rakowych. Biorąc pod uwagę fakt, że komórki rakowe atakują sąsiadujące z nimi zdrowe tkanki i powodują przerzuty nowotworowe, zrozumienie roli wspomnianych skupisk lipidów w migracji komórek rakowych pozwoli nam lepiej zrozumieć mechanizm rozsiewu nowotworu.

Źródło: [www.cordis.europa.eu](http://www.cordis.europa.eu)

<http://laboratoria.net/aktualnosci/28194.html>



24-09-2024

## [Migrena to choroba - można ją leczyć](#)

Migrena to poważna choroba neurologiczna.



24-09-2024

## [Jeżeli zranimy się przy powodzi, uwaga na tężec](#)

Szczepionki powinny być dostępne bezpłatnie w placówkach.



24-09-2024

## **I. Przychocka pełnomocnikiem ds. jakości kształcenia na studiach**

Będzie współpracowała na rzecz doskonalenia jakości kształcenia.



24-09-2024

## **Będzie kolejna edycja maratonu programistów**

Zgłoszenia do 7 października.



24-09-2024

## **Przez dwa miesiące Ziemia będzie miała dwa księżyce**

Od 29 września do 25 listopada.



24-09-2024

## **Astma oskrzelowa spowodziową konsekwencją**

Powiedział PAP prof. Bolesław Samoliński, alergolog.



24-09-2024

## **SpaceX planuje wystrzelenie 5 bezzałogowych misji na Marsa**

Ma się to odbyć w ciągu dwóch lat.



24-09-2024

# Potrzebne są globalne ustalenia odnośnie mikroplastiku

Okazją do działania może być przygotowywany przez ONZ traktat.

**Informacje dnia:** [Migrena to choroba - można ją leczyć Jeżeli zranimy się przy powodzi, uwaga na tęczec I. Przychocka pełnomocnikiem ds. jakości kształcenia na studiach Będzie kolejna edycja maratonu programistów Przez dwa miesiące Ziemia będzie miała dwa księżycy Astma oskrzelowa popowodziową konsekwencją Migrena to choroba - można ją leczyć Jeżeli zranimy się przy powodzi, uwaga na tęczec I. Przychocka pełnomocnikiem ds. jakości kształcenia na studiach Będzie kolejna edycja maratonu programistów Przez dwa miesiące Ziemia będzie miała dwa księżycy Astma oskrzelowa popowodziową konsekwencją Migrena to choroba - można ją leczyć Jeżeli zranimy się przy powodzi, uwaga na tęczec I. Przychocka pełnomocnikiem ds. jakości kształcenia na studiach Będzie kolejna edycja maratonu programistów Przez dwa miesiące Ziemia będzie miała dwa księżycy Astma oskrzelowa popowodziową konsekwencją](#)

**Partnerzy**