

### [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](#)

## **Badania architektury komórek nerwowych**



**Komórki, strukturą zbliżone do budynków, charakteryzuje konstrukcja rdzenia wewnętrznego znana jako cytoszkielet. Zrozumienie, w jaki sposób cytoszkielet rozwija się i dopasowuje do funkcji komórki, jest kluczowym elementem biologii.**

Filamenty pośrednie (IF) stanowią jeden z komponentów cytoszkieletu. W sposób mechaniczny wspierają one komórkę i jej błonę. Ekspresja określonych białek IF różni się w zależności od typów komórek, a także w czasie rozwoju i różnicowania. Białka te zawierają duże wewnętrznie zaburzone regiony i w swojej aktywności nie są zależne od ich trójwymiarowej struktury. Zapewnia im to elastyczność i plastyczność strukturalną.

Aby kontynuować prace nad tymi dynamicznymi i elastycznymi materiałami biologicznymi, zespół finansowanego przez UE projektu IF INTERACTIONS (Self-assembly, structures and interactions of cell specific cytoskeleton) wykorzysta metody eksperymentalne i obliczeniowe w badaniu częściowo nieuporządkowanych IF w układzie nerwowym, znanych jako neurofilamenty.

Konsorcjum opracowało pięć różnych podjednostek białek, a następnie naukowcy zbadali ich struktury i interakcje podczas tworzenia filamentów i sieci filamentów.

Uczestnicy projektu stosowali różne techniki obrazowania w wysokiej rozdzielczości oraz metody rozpraszania promieniowania rentgenowskiego pod małym kątem w celu zbadania roli, jaką różne komórkowe IF odgrywają w zapewnianiu wsparcia mechanicznego komórkom nerwowym. Odkryli, że właściwości sieci włókien są efektem synergistycznej interakcji pomiędzy długimi i krótkimi białkami, przy czym te drugie odgrywają kluczową rolę w tworzeniu odstępów między filamentami komórek nerwowych.

Wyniki badania wyjaśniają różnice w ekspresji IF komórek nerwowych podczas rozwoju embrionalnego. Przykładowo wyniki pokazały, że odstęp między filamentami zmniejsza się z 80 nm w rozszerzonej sieci, gdy podjednostka białka  $\alpha$ -Inx jest ekspresjonowana we wczesnym okresie rozwoju, do 40 nm po urodzeniu. Sieć wytwarzana z kompozytowego filamentu NF-L i NF-M jest skondensowana, a poziom ekspresji tych dwóch białek wzrasta po urodzeniu.

Badacze opracowali model w celu wyjaśnienia rozszerzonej sieci. W opracowanym modelu mostka jonowego ogony C-końcowe są postrzegane jako elastyczne szczotki o różnych właściwościach i wysokim stopniu interakcji. Ten model fizyczny wyjaśnia, w jaki sposób krótkie szczotki mogą umożliwiać tworzenie sieci z większymi odstępami pomiędzy filamentami.

Wyniki projektu IF INTERACTIONS podkreślają znaczenie IF w utrzymaniu struktury komórkowej. Zważywszy, że mogą mieć silny wpływ na funkcje komórki i tkanki, warto zbadać ich udział w różnych chorobach. W szczególności przyszłe badania nad podjednostką białka  $\alpha$ -Inx i jej

rzeczywistą rolę powinny zasadniczo przyczynić się do poznania złożonej architektury komórek nerwowych podczas rozwoju.

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

<http://laboratoria.net/aktualnosci/25430.html>



23-12-2024

## Zdrowych i Pogodnych Świąt Bożego Narodzenia

Najserdeczniejsze życzenia zdrowych, radosnych i pogodnych Świąt Bożego Narodzenia.



23-12-2024

## Zapraszamy na wyjątkową edycję Targów PCI Days 2025!

Odbędą się one w dniach 11-13 czerwca w Expo XXI w Warszawie.



23-12-2024

## Zawał już dawno przestał być chorobą mężczyzn

Kobiety często nie czują typowych bólów co skutkuje gorszymi wynikami.



23-12-2024

## Świąteczna apteczka

Szczypta umiaru i coś na zgage



23-12-2024

## Radioaktywny pluton się nie ukryje

Naukowcy znajdują go nawet na lodowcach



23-12-2024

## Złoty Medal Chemii przyznany po raz 14

Wyłoniono autorów najlepszych prac licencjackich i inżynierskich.



23-12-2024

## Polacy są umiarkowanie prospołeczni

Polacy chcą wspierać materialnie.



23-12-2024

## Związek między traumą z dzieciństwa a zespołem jelita drażliwego

Pokazały badania polskich naukowców.

**Informacje dnia:** [Zdrowych i Pogodnych Świąt Bożego Narodzenia Zapraszamy na wyjątkową edycję Targów PCI Days 2025!](#) [Zawał już dawno przestał być chorobą mężczyzn](#) [Świąteczna apteczka](#) [Radioaktywny pluton się nie ukryje](#) [Złoty Medal Chemii przyznany po raz 14](#) [Zdrowych i Pogodnych Świąt Bożego Narodzenia Zapraszamy na wyjątkową edycję Targów PCI Days 2025!](#) [Zawał już dawno przestał być chorobą mężczyzn](#) [Świąteczna apteczka](#) [Radioaktywny pluton się nie ukryje](#) [Złoty Medal Chemii przyznany po raz 14](#) [Zdrowych i Pogodnych Świąt Bożego Narodzenia Zapraszamy na wyjątkową edycję Targów PCI Days 2025!](#) [Zawał już dawno przestał być chorobą mężczyzn](#) [Świąteczna apteczka](#) [Radioaktywny pluton się nie ukryje](#) [Złoty Medal Chemii przyznany po raz 14](#)

**Partnerzy**