

### [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](#)

## **Nowa rola chromosomu w mitozie**



**Do czasu realizacji unijnego projektu uważano, że wpływ chromosomu na dokładną segregację podczas podziału komórek jest bierny. Obecne dowody wskazują, że chromosom odgrywa bardziej asertywną, aktywną rolę w mitozie.**

Aby podział komórek był dokładny, informacje genetyczne w DNA muszą być równomiernie segregowane do dwóch komórek potomnych. W tym celu chromatyna przyjmuje kompaktowe rozmiary, staje się elastyczna i odpowiednio sztywna. Ponadto chromatydy siostrzane od czasu replikacji pozostają ze sobą ściśle powiązane, aż do rozpoczęcia anafazy.

W ramach projektu CCC (Chromosome condensation and cohesion) zbadano sposób złożenia dynamicznych chromosomów mitotycznych i wpływ ich morfologii na różne aspekty mitozy. Zespół zastosował multidyscyplinarne podejście łączące gwałtowną inaktywację białek (ang. acute protein inactivation), obrazowanie 4D żywych komórek oraz podejścia biofizyczne/matematyczne w celu oceny roli kondensacji chromosomów i kohezji chromatyd siostrzanych w różnych aspektach wierności procesu mitozy.

Wykorzystując zarodki *Drosophila*, zespół zbadał rolę białek zwanych kondensynami w utrzymaniu struktury chromosomów. Opracowano system rozszczepienia proteazy TEV w celu inaktywacji systemów kondensyny I. Niespodziewanie obrazowanie żywych komórek wykazało, że inaktywacja kondensyny I spowodowała nadmierną kondensację ramion chromosomu, podczas gdy wcześniej rozdzielone chromatydy siostrzane ponownie splotły się i nie zostały poddane segregacji. Rezultatem była aneuploidia, nieprawidłowa liczba chromosomów.

We współpracy z laboratorium Sullivan Uniwersytetu Kalifornijskiego, naukowcy z CCC wykazali wpływ akumulacji heterochromatyny ektopowej, która zachodzi w związku ze wzrostem kohezji w pericentrycznym regionie heterochromatyny w obrębie ramion chromosomu. Oprócz określenia zmienionej ekspresji w sąsiadujących genach, badania wykazują, że błędy mitotyczne mogą odpowiadać za oddzielenie chromatyd podczas anafazy i znaczne rozciągnięcie chromosomów.

Z medycznego punktu widzenia wyniki te ilustrują, w jaki sposób przegrupowania chromosomów mogą mieć narastający wpływ na postęp mitozy i powodować dodatkowe błędy. Co istotne, może to prowadzić do rozwoju nowotworu.

Problemy z błędami strukturalnymi w chromosomach podczas mitozy powinny powodować zatrzymanie punktu kontrolnego wrzeciona podziałowego (spindle assembly checkpoint, SAC) w celu powstrzymania mitozy. Naukowcy współpracujący z wydziałem biochemii Uniwersytetu w Oksfordzie zaproponowali, że liczne pętle sprzężenia zwrotnego obejmujące kinazę 1 zależną od cykliny stopniowo zaburzają skuteczność korekcji błędów w SAC z powodu utraty kohezji.

Wiedza na temat „aktywnego chromosomu” i wpływu morfologii chromosomu na mitozę jest kluczowa dla zrozumienia wad mitotycznych i przyczyn aneuploidii. Wpływ ten obejmuje nie tylko zmianę liczby chromosomów, ale także zmianę długości regionów chromatyny często obserwowaną w komórkach nowotworowych.

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

<http://laboratoria.net/aktualnosci/27802.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**

## księżycy

Od 29 września do 25 listopada.



24-09-2024

## Astma oskrzelowa popowodziową 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](#) [tęzec 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 tęzec 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 tęzec 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**