

[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](#)

Innowacyjna technologia analizy metabolicznej



Celem europejskiej inicjatywy było wykorzystanie nowatorskich technologii do analizy pojedynczych komórek, aby móc ustalić zachowanie komórek z punktu widzenia metabolizmu.

Procesy biologiczne są bardzo złożone. Obejmują one zjawiska o wielu parametrach oraz reakcje na zróżnicowane wewnątrzkomórkowe i pozakomórkowe sygnały. Aby zrozumieć uzyskaną w ten sposób heterogeniczność fenotypu, niezbędne są badania eksperymentalne w zakresie pojedynczych komórek, gdyż analizy na poziomie populacji mogą maskować zachowanie pojedynczej komórki.

Finansowana ze środków unijnych inicjatywa pod nazwą ISOLATE (Developing single cell technologies for systems biology) polegała na stworzeniu przygotowawczej sieci szkoleniowej dla badaczy, której celem było zbadanie złożonych zjawisk biologicznych. Program obejmował szereg technik, w tym bioinżynierii, chemii analitycznej i biologii systemów, za pomocą których starano się odpowiedzieć na kluczowe pytania z dziedziny biologii, dotyczące metabolizmu i sygnałowania w zdrowiu i chorobie.

Naukowcy opracowali urządzenia do hodowli pojedynczych komórek w oparciu o zasady mikrofluidyki, a także bardzo zaawansowane metody optyczne do analizy białka oraz narzędzia do analizy metabolitów. Zastosowanie chipa mikrofluidycznego do hodowli komórek umożliwiło izolację i wyhodowanie pojedynczych komórek w kontrolowanych warunkach środowiskowych. Komórki te zostały poddane analizie kolejnych etapów przy użyciu holograficznych szczypczyków optycznych i metod obrazowania. W tym celu użyto fluorescencyjnego mikroskopu pojedynczych cząsteczek, za pomocą którego możliwe jest obrazowanie białek w pojedynczych komórkach w skali milisekund.

Cały układ testowano na próbkach pojedynczych komórek drożdży *Saccharomyces cerevisiae*, zawierających nowe genomowe fuzje fluorescencyjne czynnika transkrypcyjnego Mig1 w obustronnej wymianie między jądrem a cytozolem. Ten proces pozwolił naukowcom na zidentyfikowanie dynamicznych zachowań pod wpływem różnych warunków metabolicznych, a także przeprowadzić wizualizację poboru glukozy przez komórki drożdży. Zaobserwowano przy tym, że choć obecność Mig1 w cytoplazmie albo w jądrze komórkowym zależała od koncentracji glukozy, to we frakcji jądra zawsze zachodziła dynamiczna wymiana.

Kolejnym znaczącym osiągnięciem projektu ISOLATE było opracowanie czujnika ATP, zdolnego do wykrywania autofluorescencyjnego NAD(P)H, który mógł być wykorzystany do badań metabolizmu na poziomie pojedynczej komórki. W ramach tego systemu naukowcy zastosowali biosensory metaboliczne Peredox i TRACK.

Biorąc pod uwagę wszystkie rezultaty projektu, składają się nań ważne narzędzia do analizy pojedynczych komórek, umożliwiające naukowcom badanie złożonych zjawisk.

Źródło: www.cordis.europa.eu

<http://laboratoria.net/aktualnosci/26805.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 zgagę



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