

 Zawartość zarchiwizowana w dniu 2024-05-27



Metabolic sensor proteins that couple essential cellular processes and primary metabolism

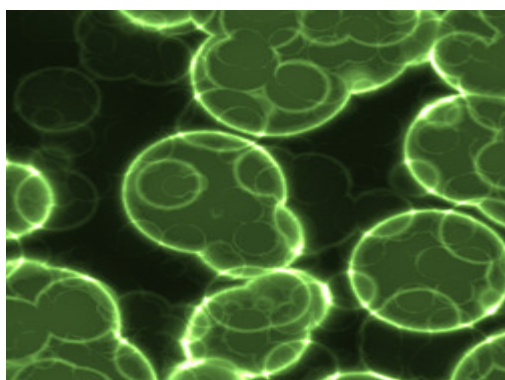
Wyniki w skrócie

Rozszyfrowywanie bakteryjnych procesów komórkowych przy użyciu mikroskopii wysokiej przepustowości

Zmiany w odżywianiu wpływają na metabolizm i kluczowe procesy komórkowe. Środki unijne wsparły badania dotyczące metabolicznych białek czujnikowych w Gram-dodatniej bakterii *Bacillus subtilis* o kształcie laseczki dla wyjaśnienia funkcji bakteryjnych.



ZDROWIE



© Thinkstock

Procesy komórkowe obejmujące morfogenezę, podział komórkowy i zmiany na poziomie chromosomowym są ściśle regulowane, wysoce skoordynowane i zależne od dostępności pożywienia dla syntezy różnych cząsteczek lub metabolitów.

W ramach projektu METASENSORS skupiono się na zrozumieniu regulacji tych głównych procesów komórkowych i ich związków z metabolizmem w organizmie

modelowym — bakterii *B. subtilis*.

Naukowcy skupili się na rozszyfrowywaniu roli wewnątrz błonowej proteazy GluP, która przypuszczalnie odgrywa rolę scalającą metabolizm węgla z wywarzaniem energii i podziałem komórkowym. Stwierdzono, że GluP jest częścią złożonego mechanizmu rozkładu dla białek błonowych oraz odgrywa rolę w homeostazie wewnątrzkomórkowej pH.

Aby zbadać czujniki metaboliczne, badacze musieli przeprowadzić przesiew mutantów *B. subtilis* w różnych warunkach metabolicznych i dobrać tych, którzy mieli zmienioną odpowiedź komórkową. Udało im się opracować wysokowydajny system badań przesiewowych na bazie fluorescencji, który umożliwia obrazowanie w dużej rozdzielczości. Dzięki tej metodzie można jednocześnie analizować wiele parametrów komórkowych, w tym morfogenezę i częstotliwość podziałów. W rezultacie zidentyfikowano pięć nowych białek uczestniczących w morfogenezie, podziale komórkowym lub zmianach na poziomie chromosomowym. Znalezione na przykład domniemane metaboliczne białko czujnikowe niezbędne do organizacji końca chromosomu i replikacji podczas powolnego metabolizmu. Badanie dostarczyło również dowodów, że białko CmmB jest kofaktorem maszyny niezbędnej syntezy ścian komórkowych.

Projekt METASENSORS dostarczył nowych informacji na temat mechanizmów łączących metabolizm z procesami komórkowymi. Informacje te pomagają zrozumieć czynności bakterii i powinny ułatwić opracowanie skuteczniejszych leków przeciwbakteryjnych.

Słowa kluczowe

[Bakterie](#)

[czujniki metaboliczne](#)

[metabolizm](#)

[procesy komórkowe](#)

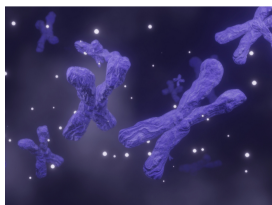
[Bacillus subtilis](#)

[wysokowydajne](#)

[mikroskopia](#)

[jednokomórkowe](#)

Znajdź inne artykuły w tej samej dziedzinie zastosowania



Badanie mechanizmów kontrolowania układu odpornościowego

4 Stycznia 2022



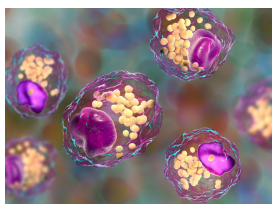
Bakterie przeciwko bakteriom – walka z infekcjami płuc

28 Lutego 2023



Bezprecedensowe wyróżnienie dla europejskich badań nad komórkami macierzystymi

27 Lutego 2023



Nowy sposób leczenia toczenia i posocznicy?

22 Sierpnia 2023



Informacje na temat projektu

Metasensors

Finansowanie w ramach

Identyfikator umowy o grant: 276750

Projekt został zamknięty

Data rozpoczęcia

1 Marca 2011

Data zakończenia

28 Lutego 2015

Specific programme "People" implementing the Seventh Framework Programme of the European Community for research, technological development and demonstration activities (2007 to 2013)

Koszt całkowity

€ 100 000,00

Wkład UE

€ 100 000,00

Koordynowany przez
CENTRE NATIONAL DE LA
RECHERCHE SCIENTIFIQUE
CNRS

 France

Ostatnia aktualizacja: 12 Stycznia 2016

Permalink: <https://cordis.europa.eu/article/id/91772-deciphering-bacterial-cellular-processes-using-highthroughput-microscopy/pl>

European Union, 2025