Contenuto archiviato il 2024-06-18

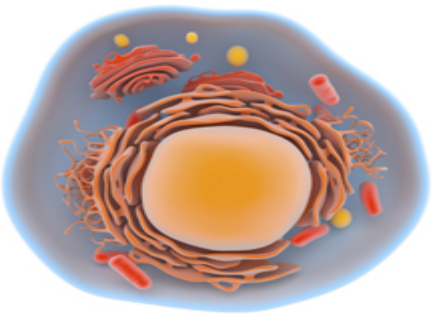
Systems Biology of Lipids Metabolism

Risultati in breve

Gli sfingolipidi: comprenderne struttura e funzione

Gli sfingolipidi sono vitali per mantenere la struttura delle nostre membrane cellulari e regolare il metabolismo e altre funzioni fondamentali. La deregolamentazione dei lipidi può causare malattie quali diabete, obesità, ipertensione e Alzheimer.

SALUTE



© Thinkstock

Il progetto SBLIME ("Systems biology of lipids metabolism"), finanziato dall'UE, è stato avviato per caratterizzare e studiare a fondo i meccanismi molecolari degli sfingolipidi. I ricercatori hanno utilizzato un approccio di biologia dei sistemi insieme a cromatografia e spettrometria di massa ad alta risoluzione per l'analisi del metabolismo globale e lipidico e delle vie di biosintesi.

Gli scienziati di SBLIME sono riusciti a sviluppare un modello cinetico di lievito del metabolismo degli sfingolipidi utilizzando dati biochimici, metabolomici e lipidomici. La cinetica di ogni reazione e la saturazione degli enzimi sono state descritte accuratamente. Il modello è riuscito a riprodurre con successo le distribuzioni dei lipidi in condizioni statiche e dinamiche. Ulteriori studi potrebbero rivelare interazioni tra i componenti del sistema.

Diverse tecniche di analisi della sensibilità sono state confrontate rispetto

all'applicabilità al modello di sfingolipidi, oltre che a qualsiasi modello basato sul linguaggio di mark-up della biologia dei sistemi (System Biology Markup Language - SBML). L'SBML diventerà il nuovo parametro di riferimento per descrivere i sistemi biologici, e i membri del progetto intendevano creare uno strumento versatile e modulare per l'analisi.

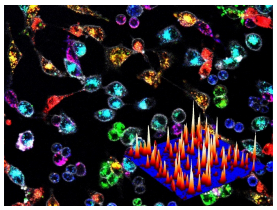
Gli scienziati hanno analizzato in modo completo le concentrazioni e i flussi allo stato stazionario (steady-state) utilizzando strumenti selezionati di analisi della sensibilità. I risultati hanno rivelato parametri chiave coinvolti nella funzione delle vie dei lipidi nonché nella distribuzione.

I risultati del progetto hanno creato le basi per ulteriori studi sui meccanismi del metabolismo dei lipidi, sulle loro interazioni e funzioni con importanti implicazioni per la medicina. Le tecniche sviluppate nell'ambito di questo studio potrebbero essere adattate anche da altri gruppi di ricerca nel settore biotecnologico.

Scopri altri articoli nello stesso settore di applicazione

Una piattaforma sperimentale migliora la comprensione delle celle a combustibile microbiche

6 Dicembre 2019



Che vi sia luce, molta luce, per un facile rilevamento delle biomolecole

25 Febbraio 2020

Dalla stimolazione dell'umore alla guarigione cerebrale

16 Ottobre 2020

L'importanza di comprendere la biologia della prostata per combattere il cancro

13 Novembre 2020

Informazioni relative al progetto

SBLIME

ID dell'accordo di sovvenzione: 249205

Progetto chiuso

Data di avvio
1 Novembre 2009

Data di completamento
31 Ottobre 2012

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

Costo totale
€ 45 000,00

Contributo UE
€ 45 000,00

Coordinato da
ECOLE POLYTECHNIQUE FEDERALE DE LAUSANNE
Switzerland

Ultimo aggiornamento: 28 Novembre 2013

Permalink: https://cordis.europa.eu/article/id/92211-sphingolipids-understanding-structure-and-function/it

European Union, 2025