

 Contenuto archiviato il 2024-06-18



Multimodal mossy fiber input and its role in information processing in the cerebellar granule cell layer

Risultati in breve

Svelare come il cervello elabora le informazioni

Nel cervello le reti sinaptiche determinano il processo altamente complesso del flusso di informazioni. Comprendere come i segnali in ingresso si combinano e si trasformano nelle funzioni in uscita è d'importanza immensa.



SALUTE



© Shutterstock

La parte del cervello nota come cervelletto è coinvolta nella coordinazione motoria e nel mantenimento dell'equilibrio. Contiene le fibre muscoidi che convogliano tanto i segnali sensoriali quanto quelli motori e integrano queste informazioni verso il segnale funzionale in uscita.

Le fibre muscoidi comunicano con le cellule del Golgi e le cellule granulari nello strato granulare del cervelletto, ma i dettagli specifici di questa connettività restano poco chiari. L'obiettivo del progetto MULTIMOSSY (Multimodal mossy fiber input and its role in information processing in the cerebellar granule cell layer), finanziato dall'UE, era caratterizzare la connettività anatomica e le proprietà funzionali dei segnali in entrata delle fibre muscoidi.

Utilizzando optogenetica ed elettrofisiologia gli scienziati hanno attivato le fibre

muscoidi ed eseguito la mappatura funzionale del cervelletto registrando le risposte sinaptiche evocate dalla luce nelle cellule del Golgi e nelle cellule granulari. Così facendo hanno scoperto differenze nell'ampiezza e nella dinamica a breve termine degli input sinaptici delle fibre muscoidi. Le loro osservazioni suggerivano anche la necessità di una combinazione di informazioni sensoriali e comandi motori per attivare l'emissione di spike nelle cellule granulari.

Nel suo insieme il lavoro di MULTIMOSSY ha svelato informazioni importanti sulla connettività e le proprietà dei segnali in entrata delle fibre muscoidi. In particolare ci ha aiutati a determinare se le cellule granulari e le cellule del Golgi funzionano come integratori di segnali in ingresso monomodali o multimodali nel cervelletto. L'insieme di queste conoscenze ci porta un po' più vicini alla comprensione dell'elaborazione delle informazioni in un'importante struttura corticale nel cervello dei mammiferi.

Parole chiave

[Cervello](#)

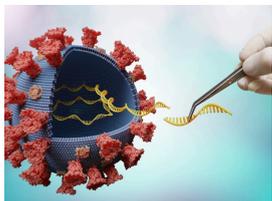
[cervelletto](#)

[fibre muscoidi](#)

[cellule del Golgi](#)

[cellule granulari](#)

Scopri altri articoli nello stesso settore di applicazione



Informazioni sulle modifiche dell'RNA virale che forniscono indizi sulla progettazione di antivirali

5 Ottobre 2020



Individuare i microbiomi domestici in Norvegia

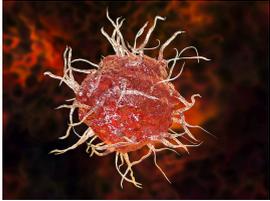
3 Agosto 2020





Esami sierologici per la COVID-19 rapidi e accurati grazie a un nuovo biosensore

29 Marzo 2022



Migliorare la nostra comprensione riguardo la risposta immunitaria del corpo

26 Giugno 2020



Informazioni relative al progetto

MULTIMOSSY

ID dell'accordo di sovvenzione: 331710

Progetto chiuso

Data di avvio

1 Settembre 2013

Data di completamento

31 Agosto 2015

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

€ 221 606,40

Contributo UE

€ 221 606,40

Coordinato da

UNIVERSITY COLLEGE LONDON

Ultimo aggiornamento: 19 Agosto 2016

Permalink: <https://cordis.europa.eu/article/id/188322-towards-unravelling-brain-information-processing/it>

European Union, 2025

