

 Contenuto archiviato il 2024-06-18



Deciphering the neurexin code in neuronal circuitry

Risultati in breve

Districare la complessità sinaptica

Chiarire quali siano i meccanismi molecolari alla base dell'eterogeneità dei neuroni è fondamentale per capire come funziona il sistema nervoso. La conquista di conoscenze su questi meccanismi ha importanti implicazioni per lo sviluppo di interventi terapeutici. Sulla base di ciò uno studio europeo si è concentrato sul ruolo delle differenti varianti di importanti proteine neuronali, le neurexine.



SALUTE



© Thinkstock

Le cellule neuronali sono responsabili della ricezione, trasmissione e integrazione di informazioni nel sistema nervoso centrale e periferico. Sono morfologicamente e fisiologicamente eterogenee e si connettono in modo preciso mediante sinapsi, formando complesse reti neuronali. La ricerca neurobiologica sta cercando di far luce sui meccanismi molecolari che stanno alla base della corretta formazione di circuiti neuronali.

L'obiettivo del progetto NRX CODE ("Deciphering the neurexin code in neuronal circuitry"), finanziato dall'UE, era delineare il ruolo dei recettori di membrana neurexine (NRXN) nell'identità neuronale. Le NRXN sono molecole di adesione cellulare conosciute per la loro capacità di indurre la formazione e organizzare sinapsi neuronali. Le mutazioni dei geni delle NRXN mostra una stretta correlazione con i disturbi neuropsichiatrici, come la schizofrenia, l'autismo e le dipendenze.

Gli scienziati di NRX CODE desideravano studiare la diversità delle NRXN creata mediante un diverso splicing a livello dell'mRNA e delle proteine. Usando tecniche di sequenziamento di prossima generazione hanno rivelato il contenuto delle trascrizioni di mRNA di NRXN nel cervello di topi adulti e hanno dimostrato che i depositi di NRXN sono collegati alla diversità cellulare di diverse aree del cervello. Hanno osservato che alcune sequenze unite in modo diverso sono responsabili della regolazione di alcune varianti di NRXN e livello dell'mRNA e così hanno acquisito importanti conoscenze sulla regolazione di questi geni.

Inoltre, gli scienziati di NRX CODE hanno determinato analisi di spettrometria di massa per il monitoraggio di reazioni selezionate, che permettono una quantificazione relativa e assoluta di diverse varianti delle proteine NRXN in diversi campioni biologici. Questa metodologia in grado di monitorare diverse varianti di giunzioni delle NRXN a livello della proteina è un importante passo verso la comprensione del ruolo delle varianti di NRX in vivo.

Nel loro insieme, i risultati sperimentali dello studio NRX CODE forniscono informazioni fondamentali sulla diversificazione del gene NRXN mediante giunzione alternativa contribuendo alla comprensione dei fondamenti della diversità neuronale. Considerata l'importanza medica delle mutazioni dei geni per le NRXN, i risultati e gli strumenti di questo studio potrebbero essere utilizzati per la diagnosi clinica dei disturbi neuropsichiatrici.

Parole chiave

[Neuroni](#)

[neurexine](#)

[neurexin code](#)

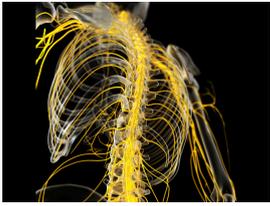
[circuiti neuronali](#)

[sinapsi neuronali](#)

[disturbi neuropsichiatrici](#)

[gene splicing](#)

Scopri altri articoli nello stesso settore di applicazione



Un'impalcatura nanoingegnerizzata stimolata per riparare il midollo spinale lesa

9 Febbraio 2024 



Aiutare i pazienti affetti da lombalgia a continuare a seguire la propria terapia

20 Agosto 2021 



Dare un nuovo tocco ai dispositivi digitali

19 Luglio 2024  



La tecnologia di imaging tridimensionale apre un nuovo spiraglio sul cervello

17 Maggio 2021 

Informazioni relative al progetto

NRX code

Finanziato da

ID dell'accordo di sovvenzione: 300536

Progetto chiuso

Data di avvio

1 Marzo 2012

**Data di
completamento**

28 Febbraio 2014

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

Costo totale

€ 184 709,40

Contributo UE

€ 184 709,40

Coordinato da

UNIVERSITÄT BASEL

 Switzerland

Ultimo aggiornamento: 17 Giugno 2015

Permalink: <https://cordis.europa.eu/article/id/155342-detangling-synaptic-complexity/it>

European Union, 2025