



Comunicazione inspiegabile tra emisferi cerebrali senza corpo calloso

mariagrazia, sabato 22 ottobre 2011 - 22:20:14

Il cervello potrebbe usare campi elettromagnetici per far comunicare i due emisferi, come nella teoria elettromagnetica della coscienza proposta da Johnjoe McFadden (School of Biomedical and Life Sciences, University of Surrey)?

Neuroscienziati presso il California Institute of Technology hanno fatto una scoperta sorprendente: persone nate senza corpo calloso (che lega i due emisferi), una condizione detta agenesia del corpo calloso o AgCC, mostrano ancora una comunicazione normale tra le due metà cerebrali. Secondo J. Michael Tyszka, direttore associato del Caltech Brain Imaging Center, molte aree del cervello mostrano schemi lentamente varianti d'attività, simili tra loro. Il fatto che queste aree siano sincronizzate ha portato molti scienziati a pensare che siano parte di una rete interconnessa detta resting-state network.

Neuroscienziati senza parole

Tyszka e il suo team hanno scoperto che queste reti sembrano essenzialmente normali nelle persone con AgCC, nonostante la mancanza di collegamento. "Questa è stata una vera sorpresa" dice Tyszka. "Ci aspettavamo di vedere molto meno accoppiamento tra il cervello sinistro e destro in questo gruppo, dopo tutto mancano 200 milioni di connessioni che normalmente ci sarebbero. Come possono mostrare una comunicazione normale tra i lati sinistro e destro del cervello senza corpo calloso?"

L'AgCC si manifesta in circa 1 su 4000 nascite. Il tipico corpo calloso comprende circa 200 milioni di assioni, le connessioni tra le cellule cerebrali ed è il legame più grande nel cervello umano. Nella AgCC, queste fibre non riempiono il distacco tra gli emisferi durante lo sviluppo del feto e le due metà del cervello sono forzate a comunicare con mezzi più indiretti e ancora sconosciuti. Secondo il team, le scoperte sono di grande valore alla luce delle teorie attuali che legano questo deficit di connessioni cerebrali a condizioni tra cui l'autismo e la schizofrenia.

"Stiamo ora esaminando i soggetti con AgCC che sono anche nello spettro dell'autismo, per approfondire il ruolo della connessione cerebrale nell'autismo e nelle interazioni sociali sane", dice Tyszka. "Circa un terzo delle persone con l'AgCC sono anche autistiche e si è trovata la connessione alterata nel corpo calloso in questi pazienti. La notevole compensazione nel funzionamento della rete cerebrale che abbiamo scoperto, può avere importanti implicazioni per capire il funzionamento dei cervelli delle persone autistiche"

Rif: Ref.: J. Michael Tyszka, et al., Intact Bilateral Resting-State Networks in the Absence of the Corpus Callosum, The Journal of Neuroscience, 2011; DOI:10.1523/JNEUROSCI.1453-11.2011

Immagine: immagini di risonanza magnetica che confrontano un soggetto sano (sinistra) con un paziente colpito da AgCC (destra). Il corpo calloso è la struttura spessa a forma di C che vediamo nel cervello sano e che manca nell'altro caso. Sotto vediamo le immagini di risonanza magnetica che evidenziano schemi simmetrici d'attività sincronizzata sia nei soggetti con AgCC (destra) che in quelli sani (sinistra), durante il riposo ad occhi chiusi. Sono state scoperte più di 15 di questo tipo di reti ancora preservate nei soggetti con AgCC. (Crediti: Caltech)

[Fonte](#)