

Gemelli



Fondazione Policlinico Universitario A. Gemelli
Università Cattolica del Sacro Cuore

I risultati di una ricerca svolta presso la Facoltà di Medicina e chirurgia dell'Università Cattolica del Sacro Cuore e pubblicata oggi online sulla rivista "Scientific Reports". Possibili risvolti applicativi per contrastare il declino cognitivo tipico dell'età



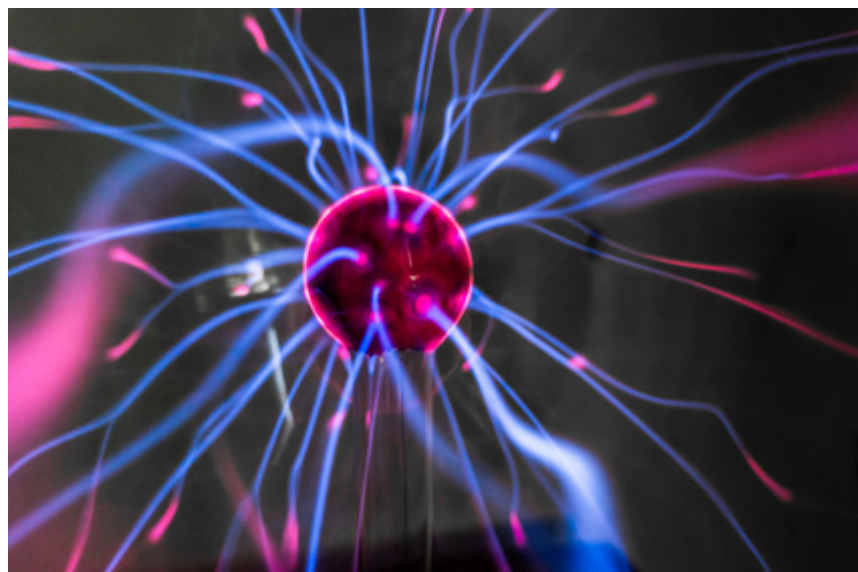
Prof. Claudio Grassi

Roma, 24 febbraio 2016 – Ricercatori dell'Università Cattolica del Sacro Cuore – Policlinico A. Gemelli di Roma – hanno dimostrato che si può aumentare la memoria di topolini con una singola seduta della durata di 20 minuti di stimolazione elettrica transcranica con corrente continua – una tecnica non invasiva già clinicamente sperimentata per varie patologie – che consiste nell'inviare al cervello una corrente di bassissima intensità, indolore e non percepita dal soggetto.

Lo studio ha dimostrato che nei topolini una sola seduta di stimolazione è in grado di indurre nel centro della memoria – l'ippocampo – un potenziamento delle connessioni tra i neuroni, le "sinapsi", indispensabili per trasmettere ed immagazzinare le informazioni. Di conseguenza, i topolini hanno mostrato di avere una memoria migliore anche parecchi giorni dopo il trattamento. I ricercatori hanno individuato, in particolare, il meccanismo responsabile di questi effetti: si tratta di una cascata di segnali molecolari che attiva nelle cellule nervose la produzione del fattore di crescita cerebrale Bdnf.

Pubblicato oggi sulla prestigiosa rivista *Scientific Reports* – edita dal gruppo *Nature* – il lavoro è stato condotto da un team di ricercatori, tra cui Maria Vittoria Podda e Sara Cocco, e diretto dal prof. Claudio Grassi, Direttore dell'Istituto di Fisiologia Umana dell'Università Cattolica di Roma.

Si tratta di uno studio con un importante potenziale applicativo: la stimolazione potrebbe risultare efficace in anziani con deficit cognitivi. “Per quanto riguarda i deficit cognitivi – spiega il prof. Grassi – sono già in corso studi, dai risultati incoraggianti, condotti su modelli animali di malattia di Alzheimer”.



La tecnica

La stimolazione transcranica con corrente continua (tDCS) consiste nell'applicazione, mediante due elettrodi posizionati sulla testa, di correnti elettriche di debole intensità per diversi minuti. Si tratta di una tecnica già sperimentata con risultati incoraggianti in diverse patologie neuropsichiatriche. “Tuttavia, ad oggi, la conoscenza limitata dei meccanismi alla base degli effetti della tDCS – spiega il prof. Grassi – ha rappresentato un limite ad un suo impiego su vasta scala in protocolli terapeutici”.

Lo studio

I ricercatori hanno sottoposto i topolini a una singola “dose” di stimolazione della durata di 20 minuti e hanno dimostrato che questo trattamento aumenta la “plasticità” dei neuroni dell'ippocampo, ovvero rafforza la funzione delle sinapsi che sono i collegamenti tra le cellule nervose che rendono possibile fissare nella memoria le informazioni.

I ricercatori hanno, infatti, osservato un aumento della memoria dei topolini sottoposti alla stimolazione transcranica. La memoria è stata studiata mediante due test comportamentali che indagano, rispettivamente, la capacità dell'animale di imparare e, poi, ricordare la localizzazione di una piattaforma nascosta sotto il pelo dell'acqua all'interno di una vasca e la capacità dell'animale di riconoscere un oggetto a lui noto rispetto a un oggetto sconosciuto.

I ricercatori hanno inoltre identificato il mediatore chimico di questi effetti positivi della stimolazione: si tratta del fattore di crescita cerebrale Bdnf la cui concentrazione aumenta nell'ippocampo dopo la stimolazione.

“La novità del nostro studio – sottolinea il prof. Grassi – risiede prevalentemente nell'aver svelato i meccanismi molecolari responsabili degli effetti della tDCS sulla plasticità sinaptica e sulla memoria. La tDCS opera attraverso meccanismi epigenetici che portano all'aumentata produzione di Bdnf. Questo meccanismo – precisa – rende ragione, tra l'altro, della durata degli effetti nel tempo e rende fondato, da un punto di vista razionale, l'impiego di questa metodica nell'ambito di patologie di interesse

neuropsichiatrico”.

“In questo studio – conclude il prof. Grassi – abbiamo analizzato gli effetti indotti da una ‘singola’ stimolazione della durata di pochi minuti e siamo stati piacevolmente sorpresi dall’osservare che il beneficio in termini di memoria si osservava ancora a distanza di una settimana. Stiamo ora indagando quanto possa durare l’effetto benefico di stimolazioni ripetute. Questa ricerca proseguirà con l’obiettivo di validare nell’uomo i risultati ottenuti nei modelli animali ed estendere le nostre osservazioni ad altre aree e funzioni cerebrali”.

fonte: ufficio stampa