

## Individuata la molecola che scatena la paura

**Pubblicato:** Giovedì 9 Maggio 2013

**Quali sono i meccanismi biochimici che regolano il funzionamento del cervello?** Un approfondimento su questo importante argomento scaturisce da una ricerca nata dalla collaborazione tra la **Harvard Medical School di Belmont (Boston)** e il **laboratorio di Post-genomica funzionale ed ingegneria proteica del Dipartimento di Biotecnologie e Scienze della Vita dell'Università dell'Insubria sede di Varese**, pubblicata lo scorso 23 aprile dalla prestigiosa rivista statunitense *Nature Communication* e consultabile all'indirizzo.

Lo studio ha chiarito l'importanza e il ruolo di **due molecole, la D-serina e la glicina**, che sono implicate nell'**attivazione dei recettori NMDA** e quindi in una serie di funzioni fondamentali del cervello, tra le quali **l'apprendimento, la memoria e il controllo dell'attività motoria**. In particolare, gli scienziati si sono concentrati sull'amigdala, una zona del cervello importante per gestire le emozioni e specialmente la paura. Hanno scoperto che in condizioni "normali" il ruolo principale di modulatore del recettore NMDA lo svolge la D-serina, mentre, all'aumentare dello stato di eccitazione delle sinapsi, la stessa funzione è svolta dalla glicina.

«Definire i meccanismi che concorrono alla regolazione dell'attività di questi recettori è fondamentale per comprendere il funzionamento del cervello e per studiare malattie neurologiche e psichiatriche» spiega il **professor Loredano Pollegioni**, direttore del centro di ricerca interuniversitario "The Protein Factory". «La capacità di memorizzare, i sentimenti che proviamo, il perché un certo evento suscita in ciascuno di noi una determinata emozione sono processi regolati da precisi fenomeni biochimici: chiarire il ruolo dei neuromodulatori, ossia le molecole che agiscono su diverse regioni del cervello rendendoci quello che siamo, ci aiuterà a capire questo organo e a trovare nuove terapie per pazienti affetti da importanti patologie come la schizofrenia, il disturbo bipolare o il dolore neuropatico».

Questo lavoro segue altre due recenti pubblicazioni dello stesso gruppo che hanno avuto un notevole riscontro nella comunità scientifica: **la rivista Brain** ha pubblicato il mese scorso un lavoro in collaborazione con l'Università Cattolica di Roma (Curcio et al., 2013 *Brain*, 136:1216-30) che ha evidenziato come **alla base dei danni cerebrali dovuti all'abuso di cocaina vi sia un abbassamento dei livelli di D-serina**; la rivista **Cell** nel 2012 (Papouin et al., 2012, *Cell* 150, 633-646) ha riportato i risultati di esperimenti di **elettrofisiologia condotti nella regione CA1 dell'ippocampo** che hanno dimostrato come l'attività dei recettori NMDA localizzati nello spazio sinaptico ed extrasinaptico sia modulata rispettivamente dalla D-serina e dalla glicina.

Queste ricerche sono state possibili grazie alla messa a punto di specifici sistemi analitici: la **dottorssa Silvia Sacchi e il professor Loredano Pollegioni del Centro di ricerca interuniversitario "The Protein Factory"** hanno sviluppato mediante tecniche di ingegneria proteica enzimi in grado di riconoscere efficientemente e selettivamente i diversi neuromodulatori. Questi risultati sottolineano il grado di eccellenza della ricerca nel settore delle biotecnologie applicate alle neuroscienze e più in generale alla salute umana dei ricercatori dell'Università dell'Insubria.

Redazione VareseNews

redazione@varesenews.it

