Le sinapsi eccitatorie nel cervello, che utilizzano glutammato come neurotrasmettitore, rappresentano un bersaglio cruciale per l'azione dello stress e dei suoi mediatori. Lo spiegano Maurizio Popoli del Dipartimento di Scienze Farmacologiche dell'Università degli Studi di Milano, Zhen Yan (Università di Buffalo), Bruce McEwen (Università Rockfeller) e Gerard Sanacora (Università Yale), nello studio pubblicato su Nature Reviews Neuroscience: Link .

L'articolo discute ed integra alcuni studi recenti sui meccanismi con cui stress e glucocorticoidi (gli ormoni dello stress) modificano le sinapsi e la trasmissione nervosa basate sul glutammato. Questi studi hanno dimostrato che lo stress induce modificazioni nel rilascio di glutammato (il trasmettitore più abbondante nel cervello), nella funzione dei suoi recettori e nel metabolismo del glutammato in aree cerebrali corticali e sottocorticali, che alterano marcatamente le funzioni cognitive, affettive ed il comportamento.

A seconda della durata e del tipo di eventi stressanti, ma anche dell'età e del sesso degli individui, lo stress può avere alternativamente effetti benefici sulle funzioni cognitive ed affettive oppure indurre effetti nocivi e maladattativi nel cervello, che sono stati collegati allo sviluppo di malattie neuropsichiatriche.

Il risvolto positivo è che questi risultati suggeriscono nuove lineee di sviluppo di farmaci, mirate a minimizzare gli effetti dell'esposizione allo stress sui siti di regolazione della sinapsi glutammatergica. Nuovi farmaci che agiscano sul sistema glutammatergico potrebbero contribuire a risolvere i problemi ancora esistenti nelle terapie basate sui tradizionali farmaci psichiatrici oggi in uso.