

Circuiti neuronali ed evitamento del dolore: un recente studio statunitense

Prof.ssa Alessandra Graziottin
Direttore del Centro di Ginecologia e Sessuologia Medica
H. San Raffaele Resnati, Milano

Han S, Soleiman MT, Soden ME, Zweifel LS, Palmiter RD.

Elucidating an affective pain circuit that creates a threat memory

Cell. 2015 Jul 16; 162(2): 363-74. doi: 10.1016/j.cell.2015.05.057.

Comprendere in che modo l'amigdala contribuisce alla memoria e all'evitamento del dolore: è questo il tema dello studio di S. Han e collaboratori, dell'Howard Hughes Medical Institute presso l'Università di Washington a Seattle, Stati Uniti.

Gli animali imparano a evitare gli eventi nocivi associando uno stimolo neurale a uno doloroso, e creando così **una memoria stabile delle situazioni minacciose**. Nei mammiferi, uomo incluso, questa forma di apprendimento coinvolge l'**amigdala**. Tuttavia, sebbene il dolore sia il principale fattore dell'apprendimento avversivo, il meccanismo che trasmette i segnali dolorosi all'amigdala non è ancora del tutto chiaro.

Nel loro studio, gli Autori dimostrano che i neuroni che, nel nucleo parabrachiale, esprimono il peptide correlato al gene della calcitonina (un potente vasodilatatore che interviene nella trasmissione del dolore) hanno **un ruolo centrale** nel rilascio dei segnali dolorosi che pervengono al nucleo centrale dell'amigdala, e che questo percorso può trasdurre gli aspetti affettivi ed emozionali del dolore.

Il silenziamento di questi neuroni blocca la risposta al dolore e la formazione della memoria ad essa collegata, mentre la loro stimolazione optogenetica produce risposte di difesa e un'adeguata memorizzazione delle situazioni di minaccia.

I neuroni recettori del peptide situati nell'amigdala centrale sono **altrettanto critici** nella formazione di tale memoria.

La piena comprensione di questi circuiti neuronali potrà contribuire al trattamento del dolore correlato ai disturbi psichiatrici.