



www.dacuoreacuore.it

I shin den shin

http://www.dacuoreacuore.it/e107_plugins/content/content.php?content.106

Pagina 1/2

Nel bulbo olfattivo la memoria degli odori

mariagrazia, martedì 05 maggio 2009 - 11:51:38

La ricerca sembra indicare che il circuito neuronale che cambia in base all'esperienza è, inaspettatamente, quello che collega la corteccia olfattiva con il bulbo olfattivo

Per la prima volta è stata individuata una forma di memoria sinaptica nel bulbo olfattivo, la regione cerebrale che elabora gli odori, grazie a una ricerca di Ben W. Strowbridge e Yuan Gao della School of Medicine della Case Western Reserve University.

Lo studio, intitolato "Long-term plasticity of excitatory inputs to granule cells in the rat olfactory bulb" è in via di pubblicazione sulla rivista *Nature Neuroscience* ed è già disponibile online.

Negli anni settanta, si scoprì che le connessioni tra cellule cerebrali, le sinapsi, possono cambiare l'intensità del loro legame in seguito a brevi periodi di attività. Tale processo, denominato potenziamento a lungo termine (long-term potentiation, LTP) è il principale candidato a spiegare in che modo il nostro cervello immagazzina informazioni relative a specifici luoghi, nomi ed eventi.

Ricerche effettuate in laboratori di tutto il mondo hanno in seguito riscontrato la presenza di meccanismi di LTP in quasi ogni parte del cervello dei mammiferi, con una eccezione: la regione che sovrintende al senso dell'olfatto.

In questo studio il gruppo di ricercatori è partito da una semplice constatazione: nelle pecore, un eventuale danno al cammino neuronale dell'olfatto impedisce nelle madri la formazione di legami selettivi con i propri piccoli, una circostanza che permette a esse di adottare agnelli di altre madri. A scatenare la curiosità dei ricercatori è stato anche il fatto che tale legame si forma, in condizioni normali, entro poche ore dal parto.

Utilizzando un innovativo microscopio laser realizzato in proprio, Strowbridge e Gao sono riusciti a determinare che il bulbo olfattivo è infatti dotato di LTP o, in parole più generiche, che i circuiti cerebrali che sovrintendono all'olfatto possono essere modificati dall'esperienza.

Secondo il modello più accreditato, l'elaborazione delle informazioni da parte del cervello avviene in una struttura a piramide: tutti i sistemi sensoriali hanno infatti un nutrito numero di cellule di basso livello con compiti molto semplici che comunicano i loro risultati a regioni cerebrali superiori.

In queste ultime hanno sede le facoltà più complesse del cervello, come la capacità di formare concetti o di riconoscere un viso o una melodia. La percezione cosciente è poi attribuita al vertice della piramide.

Tuttavia, quest'ultimo lavoro sembra indicare che il circuito che cambia in base all'esperienza è, inaspettatamente, una connessione tra livello alto della piramide la corteccia olfattiva e un livello più basso, il bulbo olfattivo. Una delle implicazioni dello studio, secondo i ricercatori, è che il cervello imparerebbe i differenti odori mediante un peculiare meccanismo, in cui le aree cerebrali



www.dacuoreacuore.it

I shin den shin

http://www.dacuoreacuore.it/e107_plugins/content/content.php?content.106

Pagina 2/2

superiori fanno una previsione sul possibile odore che stanno per percepire, per poi confrontare la previsione con i dati sensoriali che pervengono successivamente.

"Il nostro lavoro indica che c'è ancora molto da scoprire sulla comunicazione bidirezionale fra le aree superiori e inferiori del cervello durante l'apprendimento olfattivo", ha commentato Strowbridge. "Siamo solo all'inizio dello studio dei meccanismi di feedback che informano le parti del cervello di livello inferiore, quale il bulbo olfattivo, delle previsioni delle regioni di livello più elevato: il metodo microscopico da noi sviluppato è uno strumento ideale per comprendere che cosa fanno realmente questi due differenti circuiti cerebrali. (fc)

[Fonte](#)