

Come le coccole cambiano il DNA

Effetti neurobiologici del comportamento

Per la prima volta uno studio collega, attraverso un meccanismo epigenetico, la carenza di cure materne con un gene i cui livelli di espressione deficitari sono correlati a disturbi mentali

Una grave carenza di attenzioni parentali può agevolare lo sviluppo di disturbi mentali: la cosa è ben nota a livello clinico, ma per la prima volta una ricerca ha individuato i meccanismi molecolari - di carattere epigenetico - che sottostanno a questa correlazione. Nel corso degli ultimi decenni sono state trovate prove del fatto che le esperienze possono indurre nel DNA cambiamenti che alterano la capacità di espressione dei geni. Quando questi cambiamenti avvengono nella primissima infanzia hanno la potenzialità di produrre un impatto a lunga scadenza sul comportamento e sulla salute: studi recenti hanno già mostrato la possibile presenza di meccanismi epigenetici nello sviluppo dell'obesità e dei tumori.

In un nuovo studio [pubblicato su *The Journal of Neuroscience*](#) un gruppo di ricercatori della McGill University diretti da Tie-Yuan Zhang ha studiato se questi cambiamenti possono interessare anche i geni attivi a livello cerebrale. In particolare, gli autori hanno esaminato come l'attenzione materna influisca sul gene *GADI*, che controlla la produzione di un neurotrasmettitore di primaria importanza, il GABA, che modula la capacità di controllare le emozioni e che nelle persone affetta da schizofrenia è deficitaria.

A questo scopo i ricercatori hanno preso in esame il comportamento di ratti appositamente selezionati per manifestare o cure parentali eccezionalmente intense, o al contrario, una ridotta attenzione alla prole. Hanno così scoperto che nei piccoli di ratto che erano stati allevati con un scarso contatto materno, specifiche regioni del DNA che hanno a che fare con la modulazione dell'espressione di *GADI* apparivano "ostruite", determinando una minor produzione di GABA. Per contro i ratti adulti che da piccoli erano stati accuditi e "coccolati" in modo particolarmente intenso mostravano un aumento dell'espressione del gene *GADI*.

"Una caratteristica critica degli effetti sul gene *GADI* è che, per quanto l'influenza immediata delle cure materne sia limitata a un breve periodo successivo alla nascita, i cambiamenti che ne seguono sono di lunga durata, persistendo anche da adulti", ha osservato Zhang.

Questi risultati suggeriscono che l'ambiente del periodo iniziale della vita può determinare cambiamenti molecolari che influenzano l'attività cerebrale e che possono determinare una predisposizione a disturbi mentali.

"Già si sapeva che le cure materne influenzano la risposta stressoria del piccolo attraverso un meccanismo analogo, ma questa è la prima volta che le cure materne sono collegate, via un meccanismo epigenetico, con un enzima chiave che provoca un disturbo maggiore nell'uomo", ha commentato Jonathan Seckl. (gg)

(29 settembre 2010)