

La ricerca pubblicata su Brain Structure & Function

CAPIRE LA PLASTICITÀ CEREBRALE STUDIANDO IL DELFINO

La neurogenesi è legata all'esistenza della funzione olfattiva: lo hanno dimostrato i ricercatori del Neuroscience Institute Cavalieri Ottolenghi-Università di Torino con un lavoro di 4 anni sui delfini, che non hanno olfatto

Torino, 10 aprile 2017

Da circa due decenni sappiamo che alcune aree del cervello dei Mammiferi (uomo compreso) sono in grado di generare nuovi neuroni anche nell'individuo adulto. Nel corso degli anni, lo sforzo congiunto di numerosi laboratori ha cercato di sfruttare questa "neurogenesi adulta" per riparare i danni cerebrali, ma i processi riparativi e rigenerativi sembrano scomparsi dal nostro cervello a causa di scelte evolutive.

Da tempo si ipotizza che la plasticità neurogenica sia legata esclusivamente a funzioni fisiologiche, come la memoria, l'apprendimento e la capacità di adattarsi all'ambiente. Nei topi e nei ratti (animali da laboratorio) la zona cerebrale più attiva sotto questo profilo fornisce nuovi neuroni al bulbo olfattivo: l'area cerebrale che percepisce gli odori e che pertanto è legata alla sopravvivenza dell'animale (ricerca del cibo, percezione dei predatori e sfera riproduttiva). Nell'uomo, in cui l'olfatto è diventato meno importante per la sopravvivenza, questa regione è meno attiva e da alcuni considerata "vestigiale".

Per risolvere l'enigma, il gruppo di ricerca del prof. Luca Bonfanti del Neuroscience Institute Cavalieri Ottolenghi (NICO, con sede a Orbassano, Torino) ha deciso di studiare la stessa regione cerebrale nei delfini, sapendo che questi mammiferi acquatici non hanno olfatto (lo hanno perso 40 milioni di anni fa, sostituendolo con l'eco-localizzazione). In un lavoro durato 4 anni, interamente realizzato al NICO e grazie al dottorato in Scienze Veterinarie dell'Università di Torino, sono state analizzate 12.000 fettine di cervello appartenente a 10 delfini (neonati e adulti). **I risultati, pubblicati sulla rivista *Brain Structure & Function*, confermano che la regione esiste, ma non produce neuroni (fenomeno mai osservato in altre specie animali).**

L'assenza di neurogenesi adulta nei delfini (in realtà mancante già dalla nascita) dimostra che il fenomeno è indissolubilmente legato all'esistenza della funzione olfattiva. Ma la persistenza di un residuo vestigiale della regione originaria (l'antenato dei delfini attuali era un mammifero terrestre anch'esso dotato di olfatto, poi passato all'ambiente acquatico) **indica una progressiva perdita delle capacità neurogeniche nel corso dell'evoluzione, confermando la tendenza ipotizzata nell'uomo.**

«**Questi risultati** - afferma il coordinatore della ricerca Luca Bonfanti del NICO - **non escludono che la ricerca possa riuscire, un giorno, a modulare a scopo terapeutico i residui di attività neurogenica rimanenti nell'uomo, e chiariscono un dubbio che ha assillato per decenni i neuroscienziati: perché la neurogenesi diminuisce in specie longeve e con cervello grande, come la nostra!**». Inoltre, lo studio conferma il fascino di una linea di ricerca, quella relativa alla plasticità cerebrale, che continua a riservare nuove sorprese e che potrebbe indicare come mantenere un cervello giovane nonostante il progressivo allungamento dell'aspettativa di vita.

Brain Structure & Function, febbraio 2017

Non-neurogenic SVZ-like niche in aquatic mammals devoid of olfaction

Parolisi R.^{1,2}, Cozzi B.³, Bonfanti L.^{1,2*}

¹ Neuroscience Institute Cavalieri Ottolenghi (NICO), Orbassano, Italy;

² Department of Veterinary Sciences, University of Turin, Torino, Italy;

³ Department of Comparative Biomedicine and Food Science, University of Padua, Legnaro, Italy.

www.nico.ottolenghi.unito.it

Ufficio stampa NICO - Neuroscience Institute Cavalieri Ottolenghi

Barbara Magnani cell. 339 30 96245 – magnanibarbara@gmail.com