

**SCIENZA** La scoperta dell'Istituto di Neuroscienze di Orbassano

# «Dalle cellule staminali cerebrali 10mila nuovi neuroni al giorno»

→ Le cellule staminali cerebrali possono produrre fino a 10mila nuovi neuroni al giorno. Una ricerca condotta dall'Istituto di Neuroscienze di Orbassano (NICO) in collaborazione con l'Università della California e pubblicata sulla prestigiosa rivista dell'Accademia delle scienze americana Pnas, chiarisce per la prima volta la dinamica esatta che porta alla formazione di neuroni nel cervello adulto. Una scoperta che pone le condizioni necessarie per lo sviluppo futuro di terapie efficaci per le malattie neurodegenerative.

La capacità del cervello dei mammiferi di generare nuovi neuroni è nota da circa vent'anni, così come è risaputo che all'origine di questo singolare fenomeno ci siano cellule staminali cerebrali mascherate da cellule gliali, chiamate "astrociti". Rimaneva tuttavia da chiarire come e con quali dinamiche sia possibile ottenere migliaia di neuroni a partire dalla divisione di alcune cellule gliali/staminali.

Lo studio dei ricercatori indica sia gli stadi della divisione cellulare, sia il numero di divisioni che avvengono nei diversi tipi di progenitori, permettendo la continua formazione di neuroni nel cervello dei topi adulti. Una serie di esperimenti che hanno richiesto oltre

tre anni di lavoro, hanno chiarito il processo che dalla divisione di una cellula staminale cerebrale porta alla nascita di circa 16 giovani neuroni al giorno: circa 10mila neuroni in un intero cervello.

È questa la conclusione raggiunta da Giovanna Ponti, postdoc in Italia e negli Stati Uniti, Luca Bonfanti, professore di Anatomia dell'Università di Torino, entrambi neurobiologi al Nico, insieme al team del professor Arturo Alvarez-Buylla del Department of Neurological Surgery dell'Università della California, di San Francisco.

Non poche sono state le difficoltà per i ricercatori nel corso dello studio. Infatti le cellule generate nella parte più profonda dei ventricoli cerebrali intraprendono subito una migrazione verso l'avanti, sottraendosi così all'occhio del ricercatore. Ecco perché le sottili pareti dei ventricoli cerebrali sono state estratte con microdissezione e analizzate in tutta la loro estensione.

La combinazione di questa tecnica con marcature cellulari specifiche ha permesso per la prima volta il conteggio accurato delle singole popolazioni cellulari nei diversi momenti della genesi e del differenziamento.

**Liliana Carbone**