

Cerca in TS

GO

Home Chi siamo Ambiente Fisica, Chimica e Matematica Medicina Spazio Storia Tecnologia

Telecomunicazioni Scienza e Arte Scienza e Società Scienze della Terra Scienze della vita Esplora

Articoli

UN ESERCITO DI 10.000 NUOVI NEURONI AL GIORNO

Grazie ad uno studio compiuto dal NICO di Torino è stata chiarita per la prima volta la dinamica esatta che, a partire dalle cellule staminali, porta alla formazione di neuroni all'interno del cervello adulto

Tweet 0

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 sono 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.

La risposta definitiva arriva da uno studio pubblicato su **PNAS** (la prestigiosa rivista dell'**Accademia delle Scienze Americana**) che indica sia **la durata delle fasi del ciclo cellulare** (ovvero 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 ogni giorno alla nascita di circa 16 giovani neuroni: circa 10.000 neuroni al giorno in un intero cervello.**

È 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 (Istituto di Neuroscienze della Fondazione Cavalieri Ottolenghi)**, insieme al team del professor **Arturo Alvarez-Buylla** del **Department of Neurological Surgery dell'Università di San Francisco della California**.

Questo studio, rivelando i dettagli dell'attività delle cellule staminali neurali all'interno della nicchia cerebrale, pone le basi per intraprendere una corretta modulazione del potenziale staminale endogeno del cervello, una condizione necessaria per **lo sviluppo di terapie efficaci per le malattie neurodegenerative.**

È noto come le cellule staminali possano generare vari tipi di cellule se coltivate e manipolate in vitro, in quanto fortemente influenzabili dal microambiente che le circonda. Tuttavia, è molto più difficile ottenere gli stessi effetti all'interno dei tessuti del corpo, in particolare nel complesso tessuto cerebrale.

Inoltre, gli esperimenti hanno dovuto superare le difficoltà da sempre incontrate dagli scienziati che studiano la genesi di nuove cellule nel tessuto cerebrale. Innanzitutto il fatto che le cellule generate nella parte più profonda dei ventricoli cerebrali intraprendono subito una migrazione in avanti, sottraendosi così all'occhio del ricercatore.

Per ovviare a questi problemi in questo studio **le sottili pareti dei ventricoli cerebrali sono state estratte con microdissezione e analizzate in tutta la loro estensione**, consentendo così una visualizzazione completa dell'area occupata dalle cellule staminali. 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.

Dai risultati emerge che **una cellula staminale con il "vestito molecolare" degli astrociti si divide generando due cellule** che costituiscono una popolazione "transitoria" che si replica tre volte prima di differenziare in neuroblasto (neurone giovane).

I neuroblasti possono quindi replicarsi ancora una o due volte prima di lasciare l'area ventricolare. L'intero processo avviene nell'arco di 4 giorni. E' così che dalla divisione di una cellula staminale cerebrale si ottengono circa 16 giovani neuroni al giorno pronti a rinfrescare le nostre capacità cerebrali.

A cura di Redazione Torinoscienza, del 19/03/2013

SUGGERIMENTI



[L'ictus: cosa è e come si cura. Nuove prospettive terapeutiche](#)

L'ictus è la terza causa di morte in Italia, come nel mondo. E, se non è fatale, spesso porta conseguenze agli individui, ...

[Dalle cellule epiteliali ai neuroni](#)

[Cellule staminali nel fluido amniotico: una nuova fonte?](#)



[Lunga vita ai neuroni: la nuova scoperta del NICO](#)

Uno studio condotto da ricercatori italiani ha rivelato che il cervello di alcuni mammiferi può vivere più a lungo dell'organismo ...



[La ricerca sulle staminali: risultati, prospettive, prerequisiti - Parte I](#)

Qual è il punto della ricerca sulle cellule staminali? Chi ci sta lavorando in Europa? Quali sono le possibili prospettive? ...

