
18 settembre 2015 18:41

■ ■ ITALIA: Staminali per ricostruzione retina

E' possibile far crescere parti di cervello in una piastra di Petri, partendo da cellule staminali embrionali? Un gruppo di studenti di perfezionamento in neuroscienze e di ricercatori che lavorano nel Laboratorio di Biologia della Scuola Normale di Pisa hanno recentemente dato un importante contributo a questo problema. Le cellule staminali embrionali diventano spontaneamente cellule nervose e, grazie a questa proprietà innata, diversi gruppi di ricerca sono stati recentemente in grado di ricostruire in vitro una serie di strutture cerebrali. Tuttavia i meccanismi che agiscono in vitro e in un embrione per specificare l'identità di cellule nervose distinte rimangono largamente sconosciuti.

Grazie ad una ricerca diretta da Federico Cremisi (Scuola Normale) e condotta presso il Laboratorio di Biologia della Scuola Normale, sono stati identificati meccanismi fondamentali che regolano la formazione delle cellule nervose di retina e ipotalamo. In un articolo pubblicato sulla rivista "Stem Cell Reports", Michele Bertacchi (Phd in neuroscienze della Scuola Normale) e collaboratori hanno mostrato che cellule embrionali staminali acquisiscono per difetto tutte le proprietà di cellule della corteccia cerebrale quando coltivate in una piastra schermata da stimoli chimici esterni. Tuttavia l'esposizione di cellule staminali embrionali alle proteine Activina o Sonic Hedgehog (Shh), durante una finestra temporale molto ristretta della coltura cellulare, spinge le cellule a diventare neuroni rispettivamente retinici o ipotalamici. Questo risultato sottolinea l'importanza degli studi in vitro per la comprensione dei meccanismi che regolano lo sviluppo embrionale e del cervello e pone le basi per la generazione in vitro di tipi di cellule nervose molto specifici.