

23 giugno 2005 18:44

USA: Usa. Il "film" sulla rigenerazione delle cellule del cervello

Come in un film assolutamente inedito, per la prima volta e' stato osservato in laboratorio il processo che, durante la vita adulta, rigenera il cervello rimpiazzando costantemente la riserva di neuroni. L'esperimento, nel quale sono state utilizzate cellule nervose di topo, e' descritto sulla rivista dell'Accademia americana delle scienze, PNAS. Nella ricerca, condotta negli Stati Uniti, le cellule progenitrici del cervello sono state osservate in laboratorio durante tutte le fasi del loro sviluppo: con uno speciale microscopio sono state catturate tutte le immagini che, in provetta, hanno segnato i passaggi che le cellule nervose affrontano dalla fase indifferenziata a quella matura. Altri gruppi di ricerca erano finora riusciti a coltivare e a far differenziare in laboratorio delle cellule nervose, ma quello coordinato da **Bjorn Scheffler**, del McKnight Brain Institute, in Florida, ha potuto anche osservare il processo di neurogenesi attraverso il quale una cellula nervosa multipotente (capace cioe' di svilupparsi in piu' direzioni), come una delle cellule che formano l'impalcatura del sistema nervoso (glia), riesce a trasformarsi in un neurone.

Il prossimo passo dei ricercatori sara' ripetere lo stesso esperimento su cellule nervose umane e, in caso di successo, si aprono nuove possibilita' per avere a disposizione riserve illimitate di cellule nervose da utilizzare in futuro per la cura di malattie neurodegenerative, come il morbo di Parkinson. Teoricamente, secondo i ricercatori, queste provviste di neuroni potrebbero essere accumulate e conservate in un congelatore fino al momento di utilizzarle. Impossibile, comunque, stabilire quando questo diventera' possibile: la strada della ricerca in questo campo e' ancora molto lunga e potrebbero occorrere anni prima di arrivare a risultati da trasformare in terapie. La stessa tecnica potrebbe essere utilizzata anche per ottenere un modello che permetta di studiare il processo di riparazione naturale delle lesioni del sistema nervoso centrale e sul quale sperimentare nuove generazioni di farmaci in grado di stimolare la rigenerazione delle cellule nervose danneggiate. Si compirebbe in questo modo un passo in avanti importante sulla strada della cosiddetta medicina rigenerativa, alla cui base c'e' la capacita' di stimolare e modulare l'attivita' delle cellule staminali.

Il primo passo della ricerca condotta sulle cellule di topo e' stato isolare cellule nervose ad uno stadio primitivo di sviluppo e a stimolarne la maturazione su un terreno di coltura. Quindi, grazie ad uno speciale microscopio, i ricercatori hanno catturato le immagini delle cellule a intervalli di cinque minuti. Quello che e' venuto fuori e' stato un film dello sviluppo delle cellule che mostra tutti i passaggi che portano la cellula dallo stadio primitivo di sviluppo fino alla formazione della cellula adulta.

"E' come una catena di montaggio per fabbricare e aumentare il numero di neuroni", ha detto Scheffler. Il suo collega **Denis Stendler** ammette che fino ad ora si conosceva molto poco sulle cellule staminali del cervello, anche se negli ultimi anni c'erano state diverse candidate a questa definizione, ora ci sono le prove.

Un risultato interessante ma non rivoluzionario, secondo l'esperto di neurofisiologia **Piergiorgio Strata**, dell'universita' di Torino, che commenta l'esperimento americano. E' importante, secondo Strata, avere a disposizione un film del processo di rigenerazione delle cellule nervose. "Non e' la prima volta in cui si dimostra che anche nel cervello adulto le cellule nervose maturano continuamente. Questo e' un passaggio noto. L'idea nuova e' stata quella di controllare tutti i passaggi che portano a questa maturazione". Un risultato interessante, ma che potra' richiedere del tempo prima di essere tradotto nella pratica. "Potra' permettere, per esempio, di avere in vitro delle cellule da studiare in dettaglio, osservando se matureranno diventando neuroni motori o cellule della retina", ha osservato. "Potrebbe anche diventare possibile manipolare queste cellule in modo che non vadano incontro a processi di degenerazione". Non c'e' dubbio, secondo l'esperto, che "averle a disposizione sara' un vantaggio". Ma prevedere quando questo si tradurra' in realta' e' molto difficile. Osservare il processo di maturazione dei neuroni portera' nuove conoscenze, ma secondo Strata la ricerca deve intanto proseguire su tutti e due i filoni dello studio sulle staminali: "i risultati ottenuti studiando le cellule nervose presenti nei tessuti adulti non debbono escludere la possibilita' di andare avanti nello studio delle cellule staminali embrionali".