

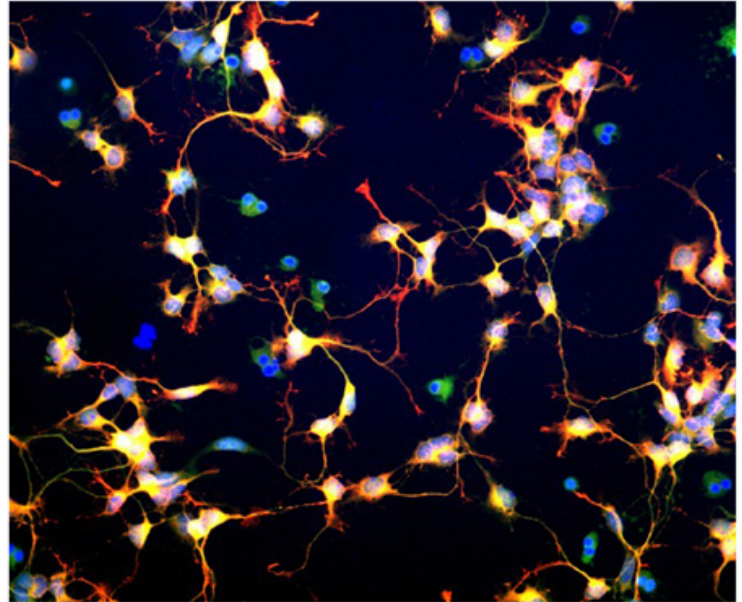
Paralisi cerebrale: come possono essere d'aiuto le cellule staminali?

Cosa sappiamo?

La paralisi cerebrale è un termine generico che descrive disabilità fisiche e mentali causate da un danno al cervello durante lo sviluppo di un individuo - in gravidanza o poco dopo la nascita. In molti casi non si conosce la causa precisa del danno al cervello.

I pazienti con paralisi cerebrale hanno spesso difficoltà nel parlare, muoversi, mangiare e controllare il movimento degli occhi; alcuni pazienti hanno anche disabilità nell'apprendimento.

Non esiste cura per la paralisi cerebrale. Le attuali terapie si concentrano nell'aiutare i pazienti a affrontare i sintomi e migliorare la comunicazione. Esistono ad esempio alcuni farmaci che aiutano i pazienti a rilassare i muscoli irrigiditi, altri che migliorano i problemi di nutrizione nei bambini.



I precursori neurali possono differenziare (o specializzarsi) per formare diversi tipi di cellule che si trovano nel sistema nervoso - neuroni, oligodendrociti, astrociti. Immagine: Nina Callard. Wellcome Images

A che punto è la ricerca?

Alcuni studi, allo stadio ancora molto preliminare, stanno esaminando come poter usare cellule staminali per trattare la paralisi cerebrale.

Non esistono al momento trattamenti certificati e approvati per trattare la paralisi cerebrale.

I ricercatori pensano che le cellule staminali neurali (del cervello) potrebbero aiutare a far recuperare alcune funzionalità ai pazienti. I trapianti di cellule staminali neurali, o farmaci che attivino le naturali cellule staminali neurali, potrebbero riparare e rimpiazzare i neuroni e le altre cellule di supporto nel cervello.

Le cellule staminali mesenchimali (MSC in inglese) non possono generare nuove cellule del cervello, ma alcuni studi preliminari suggeriscono che le MSC rilascino sostanze che promuovono il naturale processo di riparazione nel cervello.

Quali sono le sfide?

Poiché ogni caso di paralisi cerebrale è unico a sé stesso, capire le cause e implicazioni di queste disabilità è molto difficile.

Il processo di sviluppo del cervello è incredibilmente diverso negli umani rispetto agli altri animali. Questo rende estremamente difficile studiare e testare nuovi trattamenti per i disordini dello sviluppo cerebrale. I risultati scoperti in modelli animali possono infatti non recapitolare quello che succede negli umani.

Usare cellule staminali per riparare il cervello dei pazienti con paralisi cerebrale sarà incredibilmente complesso, perché le nuove cellule e neuroni dovranno connettersi correttamente nella intricata rete di migliaia di altri neuroni già presenti nel cervello.