

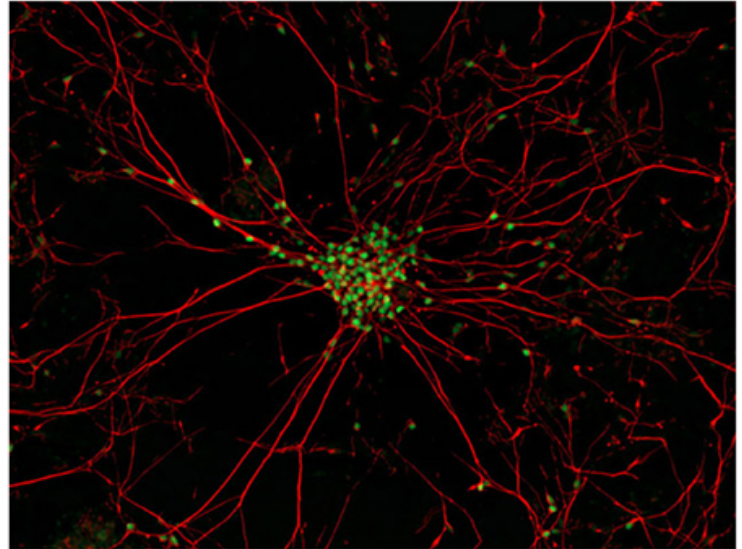
Malattia dei motoneuroni: come possono le cellule staminali aiutare?

Cosa sappiamo?

Molte diverse condizioni causate da danni alle cellule nervose (neuroni) che controllano i nostri muscoli sono classificate collettivamente come malattia dei motoneuroni (MND in Inglese). Attualmente non esiste cura per la malattia dei motoneuroni. La maggior parte dei trattamenti si concentra quindi a alleviare i sintomi per migliorare la qualità della vita degli individui affetti.

Circa il 10% dei casi di MND sono trasmessi dai genitori ai figli. Le cause invece della maggior parte dei casi di MND (90%) sono attualmente sconosciute.

Ci sono molte cellule nel cervello che supportano i neuroni e li aiutano a funzionare. Sempre più fonti suggeriscono che se queste cellule di supporto diventano disfunzionali, i neuroni motori rischiano di danneggiarsi.



Motoneuroni derivati da cellule staminali provenienti da pazienti con sclerosi laterale amiotrofica

Immagine: Gist Croft and Mackenzie Weygandt. Winner of the 2009 Olympus BioScapes Digital Imaging Competition®

A che punto è la ricerca?

I ricercatori stanno usando le cellule staminali per sviluppare metodi per crescere neuroni e altre cellule in una piastra, in modo da ricreare (o "modellare") le malattie dei motoneuroni. Questo è di enorme aiuto per studiare e scoprire le cause dei danni neuronali e come prevenirli. I modelli a base di cellule staminali sono inoltre molto utili per selezionare nuovi farmaci e testare la sicurezza e efficacia di nuovi trattamenti.

Si stanno inoltre sviluppando dei trattamenti a base di cellule staminali per individui affetti da malattia dei motoneuroni. Le cellule staminali potrebbero essere di aiuto nel regolare risposte immunitarie dannose o addirittura produrre fattori della crescita che aiutino i neuroni a sopravvivere e ripararsi.

Quali sono le sfide?

I ricercatori sanno relativamente poco riguardo alla malattia dei motoneuroni, poiché questa è una malattia complessa e sfaccettata. Questa complessità implica inoltre che i trattamenti per la MND devono simultaneamente trattare o correggere diversi cambiamenti nel corpo, al fine di arrestare efficacemente ulteriori danni al sistema nervoso.

Riparare il danno causato dalla malattia dei motoneuroni sarà una sfida ancora più grande. I ricercatori stanno esaminando come le cellule staminali possano essere usate per riparare il sistema nervoso, generando ad esempio nuovi neuroni e cellule di supporto. Per ristabilire completamente la funzionalità, queste cellule nuove devono inoltre integrarsi propriamente nel network di cellule che costituisce il sistema nervoso.