

Le promesse della ricerca scientifica sulle cellule staminali*

Oltre i dubbi, la vera ricerca scientifica: ecco perché le prospettive di un utilizzo delle cellule staminali in medicina sono reali

Alcuni fatti recenti e le vicende mediatiche di contorno hanno portato alla ribalta le cellule staminali e hanno contribuito a creare confusione sulle loro caratteristiche e l'effettiva utilità. Sono davvero utili? Sono pericolose? Perché le autorità hanno bloccato le cure con le cellule? Alcune cure sono state bloccate per la mancanza di studi documentati sull'efficacia del trattamento e sul procedimento e per l'assenza di pratiche adeguate per il prelievo, la coltura e l'infusione di tali cellule nei pazienti. Le cellule staminali, tuttavia, costituiscono un'arma potente e promettente per le cure del futuro.

Sono cellule immature, primitive, presenti in ogni organo e tessuto del nostro corpo. Nella loro divisione incessante per produrre nuove cellule, alcune rimangono cellule staminali, mentre altre passano attraverso una serie di stadi di maturazione, prima di diventare cellule mature e differenziate. Ciò che le rende diverse tra loro sono il numero e il tipo di cellule a cui possono dare origine ([i]vedi box a fianco[/i]). Alcune, chiamate multipotenti, possono dare origine a tanti tipi di cellule diverse, altre invece possono dare origine ad un solo tipo di cellule e vengono chiamate unipotenti.

Il tipo di cellule staminali più importante per l'applicazione in campo medico è quello delle cellule staminali pluripotenti, non presenti normalmente nel nostro corpo, ma che proliferano rapidamente in laboratorio e in grado di differenziarsi in tutti i tipi cellulari. Dal 2006 la ricerca ha permesso di generare cellule staminali pluripotenti artificiali, partendo da una cellula qualsiasi, ad esempio prelevata dalla pelle. Anche solo una decina di anni fa, l'applicazione di queste cellule sull'uomo a scopi terapeutici appariva difficoltosa sotto molti aspetti.

Oggi, invece, tali cellule vengono utilizzate con successo già in vari campi della medicina, tra gli altri nella cura dei tumori, in particolare di leucemie, mielomi e linfomi, grazie alla loro capacità di differenziarsi nei vari tipi di cellule del sangue. Con l'uso di cellule staminali è possibile ripristinare questi vari tipi di cellule che sono andate distrutte per la malattia o le terapie. Le cellule vengono prelevate dal midollo osseo del paziente o di un donatore, coltivate e ritrasfuse nel paziente. Non sono una cura definitiva per questi tumori, ma ne aiutano la guarigione.

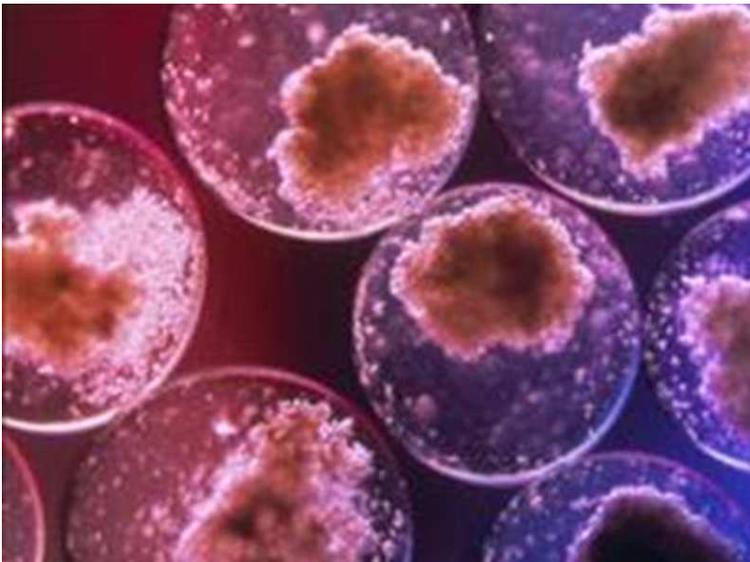
Numerosi gruppi di ricerca nel mondo stanno lavorando per estendere il loro campo di efficacia, in particolare per la cura delle malattie neurodegenerative. E' recente la notizia di un possibile uso positivo di tali cellule per la cura del morbo di Parkinson e sono in fase di studio applicazioni legate al settore delle malattie cardiache. Un altro campo di studio è quello delle terapie antitumorali personalizzate: cellule sane della persona affetta da tumore vengono fatte crescere e differenziate in laboratorio. Dopodiché su tali cellule vengono testati farmaci antitumorali, in modo da ottenere in tutta sicurezza una risposta personalizzata sull'efficacia del farmaco, che tenga conto delle esigenze e caratteristiche del singolo paziente.

Il settore sul quale converge la maggior parte degli studi è tuttavia quello delle cure delle malattie neurodegenerative. Lo scopo è di utilizzare le cellule staminali per ripristinare le cellule danneggiate da malattie come il Parkinson, la Sclerosi Laterale Amiotrofica e altre malattie degenerative rare.

Rimangono certo molte questioni e problemi aperti, tra cui la necessità di metodi standardizzati di gestione di tali cellule, e la strada verso un'applicazione sicura ed efficace sull'uomo è ancora lunga e molto difficile, nonostante i successi finora descritti. Come sostiene il prof. Fulvio Gandolfi dell'Università di Milano, non siamo ancora arrivati alla soluzione del problema: "La strada è ancora complessa, perché quello che oggi è possibile fare è limitato ad un tipo cellulare isolato. Non esistono cellule isolate nel nostro corpo, sono tutte parte di un insieme complesso di tessuti, organi e apparati che agiscono in modo coordinato." Quello che stanno cercando di fare gli scienziati in tutto il mondo, continua Gandolfi, è "cercare di trasformare una cellula in un'altra all'interno dell'organismo".

Tuttavia, secondo la senatrice a vita Elena Cattaneo, (figura autorevole nel settore delle staminali), anche se la strada è ancora in salita, "è molto importante spiegare al pubblico le conquiste, la fatica, i fallimenti e il tempo necessario per studiare ciò che ancora non si conosce." Ogni scoperta, poi, costituisce un passo avanti verso le promesse che queste cellule possono mantenere nel futuro della terapia medica consolidata.

Non cellule miracolose oppure pericolose, quindi, né "pezzi di ricambio", ma un aiuto concreto per rendere finalmente curabili in futuro alcune malattie ad oggi senza speranza di guarigione.



Didascalia: *Cellule staminali. Studi recenti rendono queste cellule promettenti alleati nella cura di tumori, malattie cardiache e neurodegenerative. Prelevando queste cellule da un paziente affetto da tumore, sarà inoltre possibile studiare, in completa sicurezza, la migliore terapia antitumorale personalizzata.*

Box

Le cellule staminali possono dare origine a uno o più tipi di cellule diverse.

- **Staminali pluripotenti:** possono differenziarsi in qualsiasi tessuto, ma non creare un organismo intero
- **Staminali multipotenti:** possono differenziarsi in tipi cellulari diversi ma con origine comune
- **Staminali unipotenti:** si differenziano in un solo tipo di cellule

Bibliografia:

Elena Cattaneo, "Neuroni umani dalle staminali nuova frontiera per il Parkinson" – La Repubblica, venerdì 7 novembre 2014 pag. 31

Stem Cell Transplant - <http://www.patient.co.uk/health/stem-cell-transplant>

R.Lanza e N. Rosenthal, "La sfida delle staminali" – Le Scienze n° 431, luglio 2004, pp. 70-78

I.J. Fox, G.Q. Daley et al, "Use of differentiated pluripotent stem cells in replacement therapy for treating disease – Science, vol 345 Issue 6199, 22 agosto 2014

M.A. Lancaster e J.A. Knoblich, "Organogenesis in a dish: Modeling development and disease using organoid technologies" - Science, vol 345 Issue 6194, 18 luglio 2014

S.J. Sharkis, R.J. Jones et al., "Pluripotent Stem Cell-Based Cancer Therapy: Promise and Challenges" – Science Translational Medicine 28 March 2012, ps. 9 in Stem Cells in Review

A. Michienzi, R. Villa, "Acqua sporca – Che cosa rischiamo di buttare con il caso Stamina", Zadig Editore

F. Aiello, "Staminali e Parkinson: una connessione di successo" - <http://www.scienzainrete.it/contenuto/articolo/francesco-aiello/staminali-e-parkinson-connessione-di-successo/novembre-2014>

"Le cellule staminali pluripotenti [embrionali]" Prof. Fulvio Gandolfi, Università degli Studi di Milano - Scienza Attiva

***Articolo scritto per il corso di "Scrittura scientifica" tenuto da Isabella Blum, edizione 2014**

Copyright Silvia Barra 2014. Tutti i diritti riservati