

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PADOVA

Ufficio Stampa

Via VIII febbraio 2, 35122 Padova - tel. 049/8273041-3066-3520 fax 049/8273050
e-mail: stampa@unipd.it per la stampa: <http://www.unipd.it/comunicati>

Padova, 3 febbraio 2016

ORGANI E TESSUTI, A RIGENERARLI CI PENSA UN SEGNALE Le cellule staminali “insegnano” alle altre come comportarsi

La Medicina Rigenerativa svolge un ruolo sempre più importante nella ricostruzione o sostituzione di tessuti od organi ammalati. Una disciplina giovane che tuttavia ha già ottenuto grandi risultati nella ricostruzione dei tessuti più semplici quali la cute o la cornea, ma che mostra anche evidenti limiti dovuti principalmente alla scarsa conoscenza dei meccanismi biologici di innesto e ripopolamento dei tessuti più complessi, come il cervello o il fegato, da parte di nuove cellule.

Si può fare di più e meglio.

Lo sostiene il prof. Maurizio Muraca, esperto di terapia cellulare, già responsabile dell'Area ricerca in Medicina Rigenerativa/Cell Factory dell'IRCCS Bambino Gesù di Roma, che è da poco tornato a prestare la sua preziosa opera a Padova al Dipartimento di Salute della Donna e del Bambino dell'Università di Padova diretto dal prof. Giorgio Perilongo.

«Abbiamo capito – **spiega il prof. Muraca** – che le cellule staminali trapiantate per riparare un tessuto o un organo spesso sopravvivono solo poche ore o pochi giorni, e certo questo non sembra in grado di spiegare la rigenerazione tissutale o d'organo che osserviamo in alcuni studi clinici dopo il trapianto di cellule staminali.

Oggi sappiamo invece che a rigenerare effettivamente tessuti e organi sono i segnali che arrivano “in pacchetti” dalle cellule trapiantate a quelle dell'organismo del paziente. Questi pacchetti di segnali, contenuti in minute vescicole prodotte dalle cellule, si comportano come dei decodificatori di codici in grado di “istruire” le cellule preesistenti nel paziente a riprodurre il segnale capace di riparare le parti lese.»



Una delle applicazioni più importanti della terapia cellulare è la cura delle gravi reazioni infiammatorie o autoimmunitarie resistenti alla terapia tradizionale. Le cellule staminali mesenchimali sono utilizzate ad esempio per controllare l'eccesso di infiammazione e di reazione immunitaria che si sviluppa nella cosiddetta “malattia del trapianto contro l'ospite” dopo trapianto di midollo osseo.

«Abbiamo dimostrato – riprende il prof. Muraca - che le cellule mesenchimali esercitano questo effetto attraverso la produzione di nanoparticelle (vescicole extracellulari) con potenti proprietà anti-infiammatorie. Queste vescicole costituiscono veri e propri farmaci biologici che possono essere isolati e somministrati a pazienti con questo tipo di problemi”.

«Abbiamo anche osservato – continua il prof. Muraca – che le vescicole prodotte da particolari tipi di cellule possono essere caricate con farmaci, ad esempio antitumorali, e possono essere dirette contro specifici tumori. Questo apre un nuovo e importante orizzonte nella terapia cellulare, ovvero la possibilità di sostituire l’uso terapeutico delle cellule con le nanoparticelle prodotte dalle cellule stese.»

Le nanoparticelle sono più semplici ed economiche da produrre e da somministrare al paziente, due caratteristiche fondamentali per consentire lo sviluppo delle “terapie avanzate”, come vengono chiamate le cure basate sull’uso di cellule o sull’ingegneria genetica. Questi risultati hanno portato alla creazione di un brevetto, in collaborazione con la dottoressa Alessandra Fierabracci del Bambino Gesù, rilevato pochi mesi fa dall’azienda Biotech Esperite, che sta costituendo un network europeo per lo sviluppo appunto di questa invenzione, con un ruolo fondamentale svolto dal Dipartimento di Salute della Donna e del Bambino dell’Università di Padova e dai laboratori dell’Istituto di Ricerca pediatrica “Città della Speranza” di Padova, sia per quanto riguarda la sperimentazione preclinica sia per le successive applicazioni cliniche.

cm