

Cellule staminali dal liquido amniotico

Dal Bioscience Institute di Falciano annunciano una nuova possibilità di conservazione che si aggiunge a quelle del cordone ombelicale

Ora è possibile mettere a frutto le enormi potenzialità delle cellule staminali estratte dal liquido amniotico utilizzato per l'effettuazione dell'amniocentesi, esame di diagnosi prenatale molto diffuso. Si tratta



di un'ulteriore opzione che viene messa a disposizione dei genitori del nascituro e che si aggiunge a quella largamente sperimentata ed efficace delle cellule staminali da sangue del cordone ombelicale. A dare l'annuncio della nuova possibilità offerta dai progressi in campo biomedico è il Bioscience Institute di San Marino che vanta numerosi "depositi" di cellule staminali anche da parte di italiani. In concreto - per effettuare la nuova conservazione di cellule staminali - e senza comportare variazione alle normali procedure dell'amniocentesi, basta non buttar via, come avviene adesso, i primi tre millilitri di liquido amniotico estratti e inviarli tramite corriere al Bioscience Institute di San Marino. In laboratorio, da questo piccolo quantitativo di liquido amniotico, vengono estratte le cellule staminali, analizzate e avviate al congelamento programmato fino a raggiungere i -196° C dei contenitori criobiologici ai vapori di azoto, dove saranno conservate per venti anni. Tutti i processi sono effettuati in camere sterili (camere bianche) in condizioni di assoluta sicurezza biologica, garantita dalla certificazione GMP (Good Manufacturing Practice), il più elevato standard qualitativo riconosciuto all'interno dell'Unione europea. L'operazione è sicura e di facile

realizzazione attraverso uno specifico kit di prelievo che la futura mamma consegnerà al ginecologo prima di effettuare l'amniocentesi.

Non è però la stessa cosa che conservare le cellule del

cordone ombelicale perché quelle del liquido amniotico hanno caratteristiche differenti. Studi effettuati dal dipartimento di biotecnologie dell'Università di Seoul - Womens University, recentemente pubblicati (Cell Proliferation - 2007 febr), hanno dimostrato la sensazionale capacità delle cellule staminali del liquido amniotico di permanere in coltura per otto mesi, subire ben 27 passaggi di espansione cellulare e amplificarsi fino a 66 volte senza perdere la capacità di differenziarsi e diventare senescenti cioè invecchiare. Da considerare che altre cellule staminali adulte, come quelle del cordone ombelicale e del tessuto adiposo, hanno una capacità di espandersi decisamente inferiore. Nel liquido amniotico, infatti, è stato individuato un tipo di cellula che presenta molte delle caratteristiche delle cellule embrionali umane, compresa la capacità di svilupparsi in elementi del sistema nervoso centrale, cellule muscolari, e in altri tessuti che potrebbero essere usati per trattare una grande varietà di malattie. "Le cellule staminali derivate dal liquido amniotico - afferma Carlo Ventura, direttore scientifico di Bioscience Institute e direttore del laboratorio di biologia molecolare e bioingegneria delle cellule staminali dell'Università di Bologna - sono potenzialmente

utilizzabili a fini terapeutici attraverso la cosiddetta medicina rigenerativa, poiché si isolano facilmente, si moltiplicano in fretta e sembrano versatili come quelle dell'embrione. Oltre alla facile reperibilità e a non determinare problemi di tipo etico, le staminali del liquido amniotico sembrano avere il vantaggio di non andare incontro a trasformazione tumorale, uno dei rischi associati alle staminali embrionali vere e proprie". Al Bioscience Institute di San Marino sono da tempo in corso ricerche per lo studio delle implicazioni terapeutiche di diverse tipologie di cellule staminali adulte isolate da diverse sorgenti, quali cordone ombelicale, midollo osseo, placenta a termine e tessuto adiposo. È attualmente in atto una collaborazione tra il Bioscience Institute e la dottoressa Margherita Maioli del dipartimento di scienze biomediche dell'Università di Sassari per la caratterizzazione delle proprietà biologiche delle cellule staminali del liquido amniotico. In particolare, si cercherà di analizzare a fondo la possibilità di trasformare tali cellule in cellule adulte, quali cellule muscolari cardiache, ossee, sanguigne, nervose, del grasso ed epatiche. "La conservazione di cellule staminali autologhe da liquido amniotico, cordone ombelicale e tessuto adiposo - afferma Giuseppe Mucci (foto), amministratore delegato di Bioscience Institute - in caso di necessità, permette di disporre di maggiori quantitativi di cellule staminali. Un'assicurazione biologica di cui avvalersi a scopo terapeutico per la rigenerazione di organi e tessuti, oltre che per la cura di numerose patologie ematologiche, immunologiche, metaboliche e oncologiche".