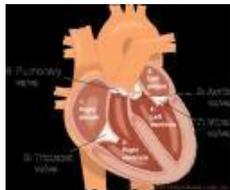


29 gennaio 2010 15:00

ITALIA: Italia-San Marino, sintetizzata molecola per rigenerare il cuore dopo l'infarto

Sintetizzata una nuova molecola (HBR) capace di rigenerare il cuore immediatamente dopo l'infarto e aumentare l'efficacia del successivo trapianto di cellule staminali. La rivoluzionaria molecola e' in grado di ridurre subito la mortalita' cellulare cardiaca prodotta dall'infarto e indurre la formazione di nuovi vasi coronarici insieme al reclutamento di cellule staminali endogene. Inoltre, e' in grado di orientare in vitro la differenziazione in cardiomiociti delle staminali adulte da utilizzare nel successivo trapianto. Dunque, ad una prima iniezione di HBR potrebbe far seguito un trapianto di staminali autologhe precedentemente coltivate in laboratorio e trattate ex vivo con la stessa molecola, incrementando cosi' il potenziale a lungo termine di riparazione cardiaca. Lo studio, appena pubblicato sul prestigioso "Journal of Biological Chemistry" - organo ufficiale della "American Society for Biochemistry and Molecular Biology" - e' stato coordinato dal professor **Carlo Ventura**, direttore del Laboratorio di Biologia Molecolare e Bioingegneria delle Cellule Staminali dell'Istituto nazionale di biostrutture e biosistemi (Inbb), presso il dipartimento cardiovascolare dell'Universita' di Bologna e del Bioscience Institute di San Marino. Il progetto di ricerca, positivo esempio di partnership tra pubblico e privato, e' stato condotto in collaborazione con Bioscience Institute-Cell Factory dedicata all'espansione e alla crioconservazione autologa di cellule staminali del tessuto adiposo e del cordone ombelicale - e con il dottor Vincenzo Lionetti e il professor Fabio Recchia dell'Istituto di Fisiologia Clinica del Cnr e Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa, e il professor Gianandrea Pasquinelli del Dipartimento di Ematologia, Oncologia e Patologia Clinica dell'Universita' di Bologna.

La molecola sintetizzata dal gruppo di ricercatori e' un composto contenente acido ialuronico, acido butirrico e acido retinoico (HBR) capace di rigenerare cuori di ratto sottoposti a infarto sperimentale con un'iniezione intracardiaca della molecola, preservando la vitalita' del tessuto miocardico in attesa dei tempi necessari al trapianto di cellule staminali. La somministrazione di HBR ha indotto la formazione di nuovi vasi coronarici e ridotto notevolmente sia la mortalita' cellulare cardiaca, sia l'estensione della cicatrice infartuale, normalizzando l'assetto metabolico del tessuto miocardico. La molecola HBR ha inoltre causato un reclutamento nell'area infartuale di cellule staminali endogene provenienti dal midollo osseo. La possibilita' di utilizzare la molecola HBR come "segnale di sopravvivenza e riparazione cardiovascolare" apre nuove prospettive nella medicina rigenerativa. Infatti, le cellule staminali rappresentano una speranza per la rigenerazione di cuori danneggiati che l'utilizzo della molecola HBR contribuirà a rendere ancora piu' concreta. Gli attuali ostacoli all'impiego di staminali per questa patologia sono la scarsa vitalita' delle cellule staminali trapiantate e il loro incerto destino differenziativo in vivo. Inoltre, i tempi tecnici necessari a far moltiplicare queste cellule ex vivo prima del trapianto determinano un ritardo nell'effettuare l'impianto delle staminali anche di alcune settimane, quando il danno miocardico dovuto alla cicatrice infartuale, ormai formata, compromette la contrattilita' del cuore. La tempestiva somministrazione intracardiaca della molecola HBR potrebbe servire da soccorso immediato e duraturo, in grado di trasformare rapidamente l'ambiente ostile del tessuto ischemico in un "contesto" piu' incline al reclutamento di cellule staminali endogene, a cui far seguire un trapianto di staminali adulte trattate in laboratorio con la stessa molecola. In un precedente studio, infatti, lo stesso gruppo di ricerca aveva dimostrato che la molecola HBR era in grado di orientare in vitro staminali adulte in senso cardiovascolare, aumentando la loro capacita' riparativa in cuori infartuati di ratto.