



Milano, 8 marzo 2024 - Il Centro Cardiologico Monzino IRCCS dà un nuovo slancio alla ricerca sulla rigenerazione cardiaca grazie a Paola Cattaneo, la giovane ricercatrice di ruolo del CNR, vincitrice del prestigioso “ERC starting grant”, che ha scelto l’IRCCS milanese per realizzare il progetto di ricerca innovativo che le è valsa l’attribuzione del finanziamento europeo.

L’ambito grant dello European Research Council, è destinato a leader emergenti nella ricerca scientifica, con alcuni anni di esperienza qualificata dopo il dottorato. Si tratta dunque di figure che hanno dato prova di talento già all’inizio della loro carriera.

Paola Cattaneo risponde all’identikit: ha conseguito a Milano, presso l’Università Statale, la laurea in Chimica e Tecnologie Farmaceutiche e il dottorato di ricerca in Medicina Molecolare; quindi ha proseguito il suo training all’estero per oltre dieci anni in istituzioni di prestigio e all’avanguardia, come il Dipartimento di Cardiologia dell’Università della California San Diego (USA) e l’Istituto di Rigenerazione Cardiaca di Francoforte (Germania).



*Dott.ssa Paola Cattaneo*

Al Monzino sarà group leader dell'Unità di Cardiac Development and Regeneration, che ha l'obiettivo finale di studiare e sviluppare terapie rigenerative per il cuore danneggiato, un'area in cui il centro milanese è stato pioniere in Italia. In particolare l'Unità svilupperà una nuova linea di ricerca che si propone di imparare dallo sviluppo embrionale come si fa a rigenerare il tessuto cardiaco.

“L'alta mortalità legata all'infarto del miocardio e il successivo scompenso cardiaco sorge dal fatto che il cuore adulto non ha capacità rigenerativa perché le cellule battenti del cuore, i cardiomiociti, non sono in grado di proliferare in fase adulta, contrariamente a quanto avviene invece in fase embrionale e neonatale - spiega Cattaneo - La soluzione che proponiamo consiste nel comprendere e manipolare il processo dinamico di maturazione dei cardiomiociti mediante due approcci distinti”.

“Il primo consiste nel de-differenziamento di cardiomiociti adulti in modo da renderli più simili a quelli embrionali e quindi proliferanti: in sostanza riprogrammiamo le cellule del cuore e le facciamo regredire verso il loro stadio iniziale - prosegue Cattaneo - Il secondo approccio invece punta a stimolare in vitro la maturazione finale e funzionale di cardiomiociti derivanti da cellule staminali indotte (cellule pluripotenti, riprogrammate da fibroblasti della pelle e con capacità di differenziarsi in tutti i tipi cellulari). Il nostro lavoro quotidiano è in sostanza identificare nuove molecole coinvolte in questi processi e definire il loro potenziale terapeutico”.

“In passato abbiamo studiato in dettaglio il ruolo degli enzimi epigenetici e abbiamo identificato in alcuni

di questi un ruolo fondamentale per lo sviluppo cardiaco, che stiamo al momento validando e traslando verso una potenziale terapia - continua Cattaneo - Ora nel quadro del progetto Novel.CaRe, finanziato da ERC, in aggiunta a questo gruppo di molecole stiamo esplorando il potenziale terapeutico di una nuova classe di molecole poco studiata: i micropeptidi, proteine molto piccole ma con un ruolo fondamentale per molte funzioni cellulari. In sintesi, con le nostre linee di ricerca siamo in grado di esplorare la biologia di nuovi target molecolari, generando nuovi dataset multiomici, acquisendo nuove conoscenze e sviluppando nuove tecnologie, contribuendo così allo sviluppo di nuove terapie rigenerative cardiache”.

“La scoperta, che data ormai più di 15 anni, che il cuore possa rinnovarsi - spiega Giulio Pompilio, Direttore Scientifico del Monzino - ha rivoluzionato la ricerca, ma non ancora la clinica. È importante quindi concentrare gli sforzi su questa area dalle potenzialità straordinarie. Al Monzino abbiamo creduto da subito nelle terapie rigenerative con studi clinici pionieristici di terapia cellulare con cellule staminali e terapia genica, e oggi abbiamo importanti studi in corso sulla rigenerazione sia del tessuto che della parte vascolare del cuore”.

“Paola Cattaneo con il suo team aprirà un nuovo orizzonte di ricerca che dà continuità e valore aggiunto ai programmi attuali. Siamo quindi soddisfatti e orgogliosi che abbia scelto il Monzino per l’attuazione dell’ERC Grant e l’avvio di una carriera sicuramente brillante”, conclude Pompilio.