



*Su Nature lo studio dei ricercatori dell'Istituto di Scienze della Vita della Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa e dell'International Centre for Genetic Engineering and Biotechnology (ICGEB) di Trieste*



Pisa, 8 maggio 2019 - Ricercatori dell'Istituto di Scienze della Vita della Scuola Sant'Anna di Pisa dell'International Centre for Genetic Engineering and Biotechnology (ICGEB) di Trieste hanno scoperto che la somministrazione di un piccolo farmaco genetico dopo un infarto stimola la rigenerazione del cuore attivando la proliferazione delle cellule cardiache.

L'infarto del miocardio, causato dall'occlusione improvvisa di una delle arterie coronarie, è la principale causa di scompenso cardiaco, una condizione che ormai interessa più di 23 milioni di persone al mondo secondo l'Organizzazione Mondiale della Sanità. Questa condizione è in gran parte legata all'incapacità del cuore di riparare i danni che subisce: dopo un infarto, l'unica possibilità di riparazione è la formazione di una cicatrice, che a lungo andare compromette la funzione cardiaca.

In questo studio, che è stato pubblicato sulla rivista *Nature*, il team di ricerca guidato da Mauro Giacca dell'ICGEB di Trieste e Fabio Recchia dell'Istituto di Scienze della Vita della Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa, ha dimostrato come la somministrazione di un piccolo RNA, chiamato microRNA-199, sia in grado di stimolare la rigenerazione del cuore nel maiale, portando al ricupero quasi completo della funzionalità cardiaca a un mese dopo l'infarto.

Lo studio è stato condotto in collaborazione con la Fondazione Monasterio a Pisa, dove la valutazione funzionale dell'effetto del microRNA sui maiali è stato eseguito sotto la supervisione di Giovanni Aquaro, e la School of Cardiovascular Medicine & Sciences del King's College London, dove Giacca sta spostando il suo team di ricerca per proseguire le proprie ricerche sullo sviluppo di nuovi farmaci biologici per le malattie cardiache.

I risultati di questo studio rappresentano la prima dimostrazione che è possibile riparare il cuore di un animale di grossa taglia sfruttando gli stessi meccanismi con cui rigenera spontaneamente il cuore dei pesci e delle salamandre. Il cuore del maiale è molto simile a quello umano dal punto di vista delle proprietà anatomiche e fisiologiche, facilitando quindi il trasferimento di questi risultati ai pazienti.

“Ci vorrà un po’ di tempo prima poter iniziare la sperimentazione clinica utilizzando questa nuova terapia - spiegano Mauro Giacca e Fabio Recchia - Il trattamento finora è stato condotto utilizzando un virus modificato per veicolare le molecole di RNA all’interno delle cellule del cuore, ma questo non consente di controllare in maniera precisa il dosaggio, causando effetti indesiderati a lungo andare. Dobbiamo imparare a somministrare l’RNA come fosse un farmaco sintetico; sappiamo già che è possibile, perché abbiamo già visto che funziona nei topi”.

“È un momento molto eccitante per tutto il campo - hanno aggiunto i due ricercatori - Dopo tanti tentativi infruttuosi negli ultimi 15 anni provando a utilizzare le cellule staminali, per la prima volta abbiamo compreso come sia possibile riparare il cuore in un animale di grossa taglia stimolando direttamente le proprietà delle cellule cardiache sopravvissute al danno”.