

## RISeT – Rete Informativa Scienza e Tecnologia

<i>Mittente</i>	IIC San Francisco - Ufficio Scientifico e Tecnologico
-----------------	---

<i>Titolo</i>	Nuovo metodo per rigenerare muscolo cardiaco con riprogrammazione cellulare diretta
<i>Parole chiave</i>	Riprogrammazione diretta, fibroblasti, cardiomiociti
<i>Settori/sottosettori</i>	5, 6, 14, 16, 20
<i>Tipo di informazione</i>	Ricerca medica

<i>Redazione</i>	Terenzio Scapolla
<i>E-mail - Tel - Fax</i>	<a href="mailto:tscapolla@sfiic.org">tscapolla@sfiic.org</a> T 415 788 7142 F 415 788 6389

Un gruppo di ricercatori del [Gladstone Institute of Cardiovascular Disease](#) (GICD) ha trovato un modo innovativo per produrre cellule muscolari cardiache pulsanti a partire dalle proprie cellule. La tecnica potrebbe essere impiegata per la rigenerazione delle cellule cardiache danneggiate. Come è ben noto dopo un attacco di cuore l'organo non è in grado di autoripararsi e spesso il trapianto resta la sola alternativa.

I ricercatori, guidati da [Deepak Srivastava](#), hanno determinato che, sulla base di 14 fattori genetici rilevanti per la formazione del cuore, una loro opportuna combinazione poteva riprogrammare i fibroblasti in cardiomiociti (le cellule che consentono la generazione e la trasmissione dell'impulso contrattile).

La combinazione di tre fattori genetici (Gata4, Mef2c, Tbx5) si è mostrata sufficiente a convertire i fibroblasti in cellule che potevano pulsare come cardiomiociti e attivavano la maggior parte dei geni espressi nei cardiomiociti. Trapiantate nel cuore di topo a un giorno di distanza dall'introduzione dei tre fattori, i fibroblasti si convertivano in cardiomiociti all'interno del cuore pulsante.

Da tempo i ricercatori cercavano di trasformare cellule non muscolari in muscolo cardiaco. Il problema è stato risolto con una giusta combinazione di geni ad una particolare dose.

Secondo gli autori la scoperta ha diverse implicazioni terapeutiche. Metà delle cellule cardiache sono fibroblasti, e quindi la possibilità di impiegarle come riserva già presente nell'organo è molto promettente per la rigenerazione cardiaca. L'introduzione dei fattori genetici direttamente nel cuore per creare nuovo muscolo cardiaco eviterebbe la necessità di iniezione di cellule staminali e i problemi connessi.

La tecnica di riprogrammazione diretta utilizzata si basa sul metodo messo a punto da un altro noto ricercatore del GICD. Shinya Yamanaka aveva provato

che, usando quattro fattori genetici, le cellule adulte potevano essere riprogrammate in cellule staminali pluripotenti indotte (induced Pluripotent Stem Cells – iPS). Le iPS, come le staminali embrioniche, possono trasformarsi in ogni tipo di cellula del corpo umano. Per le sue ricerche Shinya Yamanaka, che è anche docente alla Kyoto University, riceverà quest'anno il prestigioso Kyoto Prize in Advanced Technology.

La ricerca è stata finanziata da [National Heart Lung and Blood Institute](#) of the National Institutes of Health (NIH) e [California Institute for Regenerative Medicine](#) (CIRM).

I [Gladstone Institutes](#) (San Francisco, California) sono un centro di ricerca indipendente, senza fini di lucro, affiliato alla [University of California di San Francisco](#) e dedicato a studi di cause e prevenzione di alcune tra le più gravi malattie. Si compone di tre strutture: Gladstone Institute of Cardiovascular Disease, Gladstone Institute of Virology and Immunology, Gladstone Institute of Neurological Disease.

Sito Web	<a href="http://www.gladstone.ucsf.edu/gladstone/site/publicaffairs/content/1/698">http://www.gladstone.ucsf.edu/gladstone/site/publicaffairs/content/1/698</a>
Fonte	University of California di San Francisco
Data	5 Agosto 2010