UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO

Rigenerazione del muscolo danneggiato: regolare il processo infiammatorio attraverso la proteina Nfix

Infiammazione e rigenerazione del muscolo scheletrico: pubblicato su Cells uno studio dell'Università Statale di Milano, sul ruolo di una proteina, Nfix, sulla regolazione del processo infiammatorio a seguito di danno muscolare.

Milano, 18 marzo 2020 – Il gruppo guidato da **Graziella Messina** del dipartimento di Bioscienze **dell'Università degli Studi di Milano** ha appena pubblicato sulla rivista ***Cells***, del gruppo editoriale *MDPI,* **uno studio sulla funzione del fattore di trascrizione Nfix nella biologia dei macrofagi durante la risposta infiammatoria a seguito di un danno acuto del muscolo scheletrico**.

L'infiammazione è un processo indispensabile alla rigenerazione tissutale e, in particolare, del muscolo scheletrico. In seguito ad un danno, infatti, il tessuto muscolare viene infiltrato di una popolazione di macrofagi pro-infiammatori che fagocitano i detriti cellulare e stimolano la proliferazione delle cellule miogeniche. Successivamente alla fagocitosi, i macrofagi perdono il fenotipo infiammatorio e adottano un fenotipo anti-infiammatorio. I macrofagi anti-infiammatori sostengono attivamente la rigenerazione delle fibre muscolare. Diversi studi hanno dimostrato l'importanza dello *switch* fenotipico e quindi del fenomeno della fagocitosi, per la riformazione del muscolo scheletrico.

In questo lavoro, è stato identificato nel fattore di trascrizione Nfix una proteina chiave nella fagocitosi e necessaria al cambio fenotipico dei macrofagi da pro- a anti-infiammatori durante la rigenerazione del muscolo in seguito a danno acutio durante il processo di rigenerazione muscolare. **L'assenza di Nfix nei macrofagi porta ad un difetto di acquisto del fenotipo anti-infiammatorio inducendo un rallentamento della riformazione del tessuto muscolare.** E' stato inoltre confermato come RhoA-ROCK1 rappresenti una delle vie molecolari responsabili dell'espressione di Nfix nei macrofagi. L'identificazione di Nfix come un fattore essenziale alla biologia dei macrofagi ci permetterà di potere capire e intervenire nei processi che portano al sviluppo di malattie caratterizzate da un eccessivo stato infiammatorio, come nelle distrofie muscolari.

MUSCOLO SCHELETRICO E Nfix

Il muscolo scheletrico è il tessuto responsabile della postura, della locomozione e della respirazione diaframmatica. I meccanismi molecolari che ne regolano sviluppo e rigenerazione in seguito a danno sono abbastanza caratterizzati. Il muscolo scheletrico è, infatti, un tessuto in grado di rigenerare, in seguito a danno acuto o cronico, grazie a una popolazione di cellule staminali adulte chiamate Cellule Satelliti.

Da anni il gruppo della Prof.ssa Messina lavora su una proteina- **Nfix, Nuclear Factor OneX-necessaria allo sviluppo pre-natale del muscolo scheletrico e che quando assente nel muscolo**

scheletrico ne rallenta la rigenerazione. In questi anni lavorando con modelli murini di una classe di patologie muscolari (Distrofia Muscolare) e incrociandoli con il topo privo di Nfix è stato dimostrato che **in assenza di questa proteina il muscolo distrofico è preservato dai diversi segni della patologia**. Questo ultimo studio risulta quindi di notevole rilevanza considerato il grosso impatto che ha il processo infiammatorio nel decorso della patologia distrofica.

Ufficio Stampa Università Statale di Milano
Anna Cavagna - Glenda Mereghetti – Chiara Vimercati
tel. 02.5031.2983 – 2025 - 2982
ufficiostampa@unimi.it