

di Elisa Falci

Un gruppo di ricercatori padovani ha individuato la proteina che mantiene il cuore giovane. Si chiama Atrogin-1 ed è lo spazzino che aiuta a smaltire le sostanze di scarto della cellula.

Lo studio, finanziato da Telethon, è stato condotto al Venerian Institute of Molecular Medicine (Vimmi), da due gruppi di ricercatori del laboratorio di biologia molecolare guidato da Marco Sandri e dal laboratorio di cardiologia molecolare guidato da Marco Mangillo, ricercatore dell'Università di Padova. È stato dimostrato nei modelli animali che quando la proteina Atrogin-1 è assente, il meccanismo di smaltimento non funziona e le sostanze tossiche si accumulano nelle cellule di cuore, provocando una malattia che presenta le stesse caratteristiche di una forma rara e grave di cardiomiopatia ipertrofica, caratterizzata dall'ispessimento delle pareti del ventricolo sinistro, che ostacola il deflusso del sangue e causa aritmie fatali.

«Questa proteina contribuisce a mantenere la cellula pulita e rigenerata. Pensiamo ad una città nella quale non funziona il sistema di smaltimento rifiuti: il traffico si blocca e la vita viene fortemente compromessa. La stessa cosa vale per la cellula. Nello specifico, Atrogin-1 regola in maniera diretta il sistema di smaltimento dei rifiuti piccoli, cioè le proteine danneggiate, che possono essere considerate come i comuni rifiuti domestici: e ha anche

# Il cuore sempre giovane team scopre la proteina

Due gruppi di ricercatori hanno realizzato lo studio finanziato da Telethon. È stato sviluppato nei laboratori di Biologia molecolare e in quelli di cardiologia



Il politecnico universitario di Padova.

un riflesso su un secondo sistema di smaltimento che rimuove i grossi rifiuti ingombranti, cioè gli organelli. La sua assenza compromette entrambi i sistemi di degradazione causando un progressivo accumulo di rifiuti con conseguenze mortali per la cellula che non riesce a sopravvivere» spiega

Marco Sandri, ricercatore dell'Istituto Telethon Dulbecco e professore associato dell'Università di Padova. I risultati dello studio durato quasi tre anni, sono stati pubblicati sulla rivista scientifica *Journal of Clinical Investigation* ed aprono le porte a studi legati all'invecchiamento cellulare.



## Agosto in Francia uno stage a Nancy

Scade lunedì 12 maggio il termine per presentare all'ufficio Protocollo del Comune la domanda per partecipare, ad agosto, a uno stage a Nancy, in Francia. Sei studenti padovani, di età compresa fra i 18 e i 25 anni, potranno migliorare il loro francese lavorando presso alcune strutture del Comune di Nancy, che metterà a disposizione l'alloggio. Il vittorioso avrà una borsa di studio. La selezione si terrà martedì 21 maggio, alle 9.30, a Palazzo Moroni.

«La proteina Atrogin-1 è espressa anche nei muscoli scheletrici: la sua inibizione cronica porta a debolezza muscolare tipica dell'invecchiamento, e in condizioni di stress è stato notato che le cellule muscolari muoiono. In più la proteina è presente anche nei muscoli lisci: la sua as-

senza, negli animali, porta a gravi problemi nel mantenimento della gravidanza perché la muscolatura liscia dell'utero richiede la presenza della proteina Atrogin-1 per garantire cellule perfettamente funzionanti. Siamo all'inizio di un iceberg, la prossima può avere differenti implicazioni in diversi tessuti, è interessato non solo il muscolo cardiaco ma anche il muscolo liscio e il muscolo scheletrico» aggiunge Sandri.

Lo studio fa chiarezza anche sugli effetti di un farmaco anti-cancro, che può causare problemi cardiaci perché è un inibitore del sistema di smaltimento dei piccoli rifiuti cellulari. «È bene monitorare i pazienti che usano quel tipo di farmaco. Il sistema può essere ben controllato da un buon stile di vita, è fondamentale una corretta alimentazione accompagnata da attività fisica. Sicuramente si cercherà di sviluppare nuovi tipi di farmaci, ma il messaggio è che una vita sana aiuta a mantenere la proteina attiva e il cuore giovane» conclude il ricercatore.