

I muscoli di ricambio crescono in laboratorio

VALENTINA ARCOVIO

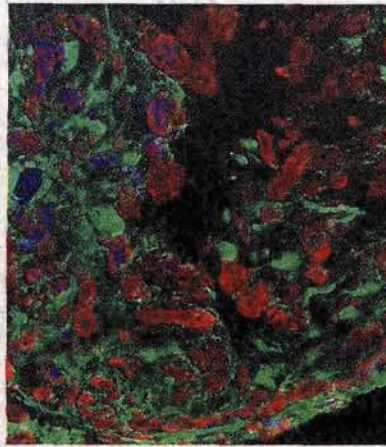
I primi muscoli auto-assemblati in provetta portano il marchio Made in Italy. Sono nati nei laboratori dell'Università Sapienza di Roma e promettono di diventare dei buoni «pezzi di ricambio» con cui rimpiazzare in futuro i muscoli danneggiati.

Il tessuto muscolare ingegnerizzato è noto in gergo tecnico come «X-Met» (eX-vivo Muscle engineered tissue) ed è stato ottenuto a partire da un cocktail di cellule capaci di organizzarsi spontaneamente in una struttura tridimensionale del tutto simile a un muscolo. Il nuovo tessuto, descritto

sulla rivista «Scientific Reports», è stato sperimentato con successo sui topolini per sostituire i muscoli estensori delle loro zampe precedentemente danneggiati. «Gli animali che hanno ricevuto il trapianto con il tessuto X-Met sono di nuovo riusciti ad afferrare un oggetto, con un recupero del 47% a 30 giorni dal trapianto», spiega Antonio Musarò, dell'Istituto Pasteur e dell'Università La Sapienza di Roma, che ha coordinato lo studio, finanziato dall'Istituto Pasteur Fondazione Cenci-Bolognetti, dal Settimo programma quadro-Myoage e dalla Fondazione Roma.

«Il punto di partenza - spiega Musarò - è un prelievo di cellule con una biopsia». È la base per ottenere la giusta combinazione di cellule: i mioblasti (che sono i mattoni dei muscoli), i fibroblasti (che generano il tessuto connettivo) e le cellule endoteliali (che originano i vasi sanguigni). «Il vantaggio - prosegue il ricercatore - è che non si richiede un'impalcatura sintetica». A fornire lo scheletro sono le stesse cellule coltivate. I primi ad entrare in azione sono i fibroblasti: «Generano da soli - dice Musarò - una trama connettiva, in cui si inseriscono le cellule dei muscoli e quelle dell'endotelio». Il risultato è una struttura tridimensionale che sopravvive fino a 70 giorni in laboratorio.

«I risultati - conclude il ricercatore - ci incoraggiano a sviluppare ora un sistema X-Met partendo da cellule umane per effettuare studi in vitro di biologia cellulare e molecolare e riparare piccoli difetti muscolari: la tecnica può essere utilizzata per monitorare l'attività del muscolo in risposta a stimoli meccanici e chimici, semplificando lo studio dei processi cellulari e fornendo uno strumento unico sia per lo studio di malattie come l'atrofia muscolare sia per sviluppare nuovi farmaci».



Le cellule che si autoassemblano

L'esperimento

