

Gli esercizi che fan bene ai muscoli

Li muscolo scheletrico adulto è un tessuto estremamente plastico, che modifica rapidamente le sue dimensioni e la sua funzione rispondendo ai cambiamenti imposti dall'esterno. Nel laboratorio diretto dal professor Bert Blaauw dell'Istituto Veneto di Medicina Molecolare (VIMM), braccio operativo della Fondazione per la Ricerca Biomedica Avanzata onlus di Padova, i ricercatori focalizzano l'attenzione sulle vie di segnalazione intracellulare che regolano l'aumento sia della massa che della funzione del muscolo scheletrico adulto.

Spiega il prof. Blaauw: «Considerando i problemi significativi che sorgono durante l'invecchiamento, il disuso e numerose altre patologie come la cachessia tumorale, che porta all'atrofia e alla debolezza muscolare, insieme al ben consolidato effetto benefico dell'esercizio, è di fondamentale importanza capire quali vie regolano la funzione muscolare e come questi possono essere collegati all'esercizio. Molteplici sono le patologie, come il cancro o l'invecchiamento, che portano ad una perdita di massa e funzione muscolare. Noi stiamo identificando i meccanismi che possono combattere questa debolezza muscolare e come vengono regolati dall'esercizio».

La debolezza muscolare con-

segue all'invecchiamento, o a gravi condizioni patologiche come cancro e Aids o all'immobilizzazione a seguito di interventi chirurgici determina una progressiva perdita di massa muscolare e quindi un peggioramento della qualità della vita dell'individuo con forti ripercussioni a livello sociale ed economico. Per combattere questa condizione è necessario comprendere i meccanismi molecolari che regolano la massa muscolare. «Le vie di segnale che portano alla crescita muscolare sono ancora poco conosciute. L'obiettivo della nostra ricerca al VIMM - riprende il professore - è identificare i cambiamenti molecolari che caratterizzano il muscolo ipertrofico e a comprendere i meccanismi molecolari che regolano la massa e funzione muscolare e come questi possono essere indotti dall'esercizio. Gli effetti benefici dell'esercizio sono ben note. Come l'esercizio porti a questi effetti benefici non sono ancora comprese bene. Soprattutto il modo con cui l'attività dei nostri muscoli

scheletrici possa migliorare non solo la funzione muscolare, ma anche contrastare aspetti negativi sistemici come l'obesità o perfino la depressione non è ben compreso».

Anche la domanda di quanto esercizio serve per indurre questi cambiamenti è meno ba-

nale di quello che possa sembrare. Soggetti fragili, come per esempio anziani o soggetti con tumori, hanno grandi benefici dall'esercizio fisico, però hanno simultaneamente grandi problemi a compierlo. Proprio per questi soggetti sarebbe molto importante identificare dei marcatori che ci dicono che l'esercizio che hanno fatto/stanno facendo è sufficiente ad indurre, almeno in parte, dei cambiamenti positivi. «Attualmente abbiamo identificato delle nuove vie di segnale intracellulare che contribuiscono al rimodellamento muscolare in seguito all'esercizio. Questo ci dà nuovi marcatori che possono in prospettiva essere usati per capire l'efficienza dell'esercizio fatto. Inoltre, abbiamo scoperto - illustra Bert Blaauw

- che una delle proteine più importanti per la crescita muscolare, che si chiama mTOR, è fondamentale per mantenere sana l'interazione tra il nervo e il muscolo, cioè la giunzione neuromuscolare. Molto interessante è che questa proteina viene attivata da esercizio muscolare, suggerendo un potenziale meccanismo con cui l'esercizio possa prevenire la denervazione, tipica di tante patologie come l'invecchiamento e il cancro. Per ultimo stiamo cercando di capire quali segnali partono dal muscolo che possono poi arrivare in al-

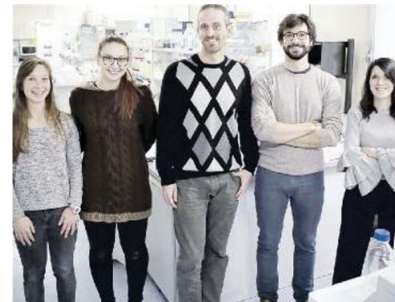
tri tessuti, come il tessuto adiposo, fegato e cuore. L'identificazione di questi segnali, anche chiamati miokine, può aiutare a capire quali sono gli effetti sistemici dell'esercizio fisico e come possa avvenire la comunicazione tra il muscolo e gli altri organi durante l'attività fisica».

Chi vuole contribuire alla ricerca del VIMM per nuove terapie può aderire al Charity Program della Padova Marathon 2019. Con un piccolo contributo da 10 a 100 euro al link <http://bit.ly/MaratonaVIMM19> si può consentire l'acquisto di un test per monitorare i livelli di glucosio nei modelli sperimentali, analizzare le concentrazioni di insulina, procurare piastre per colture cellulari, analizzare l'espressione di un gene.

Federica Cappellato

Il gruppo di ricerca del professor Blaauw sostenuto dalla Fondazione per la Ricerca Biomedica avanzata

Il professor Blaauw del VIMM di Padova studia i meccanismi che regolano l'aumento della massa e la funzione del muscolo scheletrico



Peso:40%