Muscoli forti anche invecchiando? Si puÃ², ecco come avere lâ??effetto Braccio di ferro

Descrizione

default watermark

(Adnkronos) â??
Muscoli forti anche invecchiando? A Popeye il marinaio bastava ingoiare un barattolo di spinaci per dare benzina ai muscoli, vincere i cattivi e salvare Olivia. Fantasia da fumettista, che perÃ² sembra ispirare gli scienziati giapponesi scopritori di un composto â??effetto Braccio di Ferroâ??: un potente antiossidante in grado di proteggere, addirittura di rafforzare, una proteina chiave per la riparazione muscolare. La speranza di un elisir di giovinezza.

La promessa di â??super muscoliâ?? sempre forti, nonostante lâ??avanzare dellâ??etÃ . Lo studio, firmato dal team di Ryuichi Tatsumi della FacoltÃ di Agraria dellâ??universitÃ di Kyushu e pubblicato su â??Scientific Reportsâ?? (gruppo Nature), apre a â??futuri trattamenti contro la perdita muscolare legata allâ??invecchiamento negli esseri umani e negli animali domesticiâ?•. Positivi i primi test di laboratorio e pre-clinici.

Il muscolo scheletrico, spiegano i ricercatori, Ã¨ uno dei primi tessuti a deteriorarsi con lâ??etÃ . Questo declino puÃ² portare a debolezza, cicatrici, accumulo di grasso allâ??interno del muscolo e perdita delle fibre muscolari a contrazione rapida, importanti per movimenti veloci e potenti. Tatsumi e colleghi hanno concentrato la loro attenzione sul fattore di crescita degli epatociti o Hgf, una proteina che agisce come segnale di attivazione nel muscolo scheletrico. Nei muscoli sani, lâ??Hgf stanzia inattivo nella rete di supporto che circonda le fibre muscolari. Ma quando un muscolo subisce una lesione o una stimolazione meccanica, il fattore viene rilasciato e si lega ai recettori c-met presenti sulle cellule staminali del muscolo scheletrico, risvegliandole e spingendole a proliferare, differenziarsi e riparare le fibre muscolari. Lâ??invecchiamento, perÃ², puÃ² interferire con questo processo. Studi precedenti dellâ??Ã©quipe nipponica hanno dimostrato che con il passare degli anni lâ??Hgf subisce una trasformazione chimica detta nitrazione: un gruppo nitro si attacca a due siti specifici dellâ??Hgf (Y198 e Y250), proprio la regione che il fattore di crescita sfrutta per legarsi a c-met. Una volta nitrato, lâ??Hgf perde la sua capacitÃ di agganciarsi al recettore. Diventa come una chiave arrugginita che non entra piÃ¹ nella serratura. Si ritiene sia questa una delle cause principali dellâ??atrofia muscolare legata allâ??etÃ e della ridotta capacitÃ rigenerativa.

EI SRL - P.IVA IT16017671005

â??Lâ??Hgf non Ã¨ necessariamente assente con lâ??avanzare dellâ??etÃ â?•, precisa Tatsumi. â??Piuttosto, puÃ² essere alterato chimicamente dopo la sua sintesi. Questo ci ha portato a chiederci se un composto con una forte capacitÃ antiossidante potesse proteggere lâ??Hgf, prevenendo la nitrazione o compensando la perdita di funzionalitÃ che essa provocaâ?•.

Il gruppo giapponese si Ã¨ quindi concentrato su 2 composti a base di zolfo noti proprio per una forte attivitÃ antiossidante: il trisolfuro di glutatione (Gsssg) e il trisolfuro di acido lipoico (Lasss). Entrambi fanno parte di una famiglia di molecole chiamate trisolfuri, che presentano 3 atomi di zolfo legati consecutivamente. La loro insolita chimica e le proprietÃ redox (di ossidoriduzione) hanno recentemente attirato lâ??attenzione di farmacologi e aziende farmaceutiche.

Nei primi esperimenti â?? riferiscono gli autori del nuovo studio â?? sia il Gsssg che il Lasss hanno soppresso la nitrazione dellâ??Hgf in corrispondenza di Y198 e Y250. Tuttavia, lâ??attivitÃ di legame al recettore non Ã¨ stata completamente ripristinata, quindi gli scienziati hanno aumentato il rapporto molare tra Hgf e trisolfuro, da 1:4000 a 1:8000. Ed ecco â??la sorpresa: lâ??affinitÃ di legame dellâ??Hgf per la c-met Ã¨ aumentata di oltre 2 volte rispetto allâ??Hgf non trattato, e la proteina diventava al contempo piÃ¹ resistente alla disfunzione indotta dalla nitrazione, soprattutto in corrispondenza di Y198. Questo potenziamento si Ã¨ verificato con il solo Lasss, mentre il Gsssg non ha mostrato alcun effetto simileâ?•. Quanto osservato â??ha superato le nostre aspettative â?? dice Tatsumi â?? Sapevamo che i trisolfuri hanno diverse funzioni biologiche, ma non ci saremmo mai aspettati che la semplice miscelazione di Hgf con Lasss producesse un effetto cosÃ¬ sorprendente. CiÃ² indica che il Lasss fa piÃ¹ che semplicemente neutralizzare le molecole reattive. Potrebbe interagire direttamente con lâ??Hgf e indurre una sottile modifica strutturale, creando una forma potenziata di â??super Hgfâ?? che lega la c-met piÃ¹ fortemente e resiste alla nitrazioneâ?•.

detail watermark

Per verificare il composto funziona anche nei tessuti viventi, i ricercatori hanno utilizzato un modello murino di atrofia muscolare. I topi pretrattati con Lass hanno mostrato una nitrazione significativamente ridotta rispetto agli animali non trattati, mentre il Gsssg non ha mostrato alcuna azione protettiva, confermando che lâ??effetto-scudo del Lasss si mantiene anche in vivo. Ulteriori studi su animali anziani saranno necessari per confermare lâ??efficacia e la sicurezza della molecola in vivo. Ma gli autori credono che â??questi risultati potrebbero aprire nuove prospettive per strategie volte a favorire la riparazione muscolare durante lâ??invecchiamento, il riposo prolungato a letto o altre condizioni che comportano lâ??inattivitÃ muscolareâ?•. Gli effetti del Lasss sullâ??Hgf sono â??probabilmente applicabili in unâ??ampia gamma di condizioni, dagli esseri umani agli animali da compagnia come cani e gattiâ?•, prospettano gli scienziati, e â??possano contribuire a preservare lâ??indipendenza, la qualitÃ della vita e una vita sana anche in etÃ avanzataâ?•.

â??

salute/medicina

webinfo@adnkronos.com (Web Info)

Categoria

1. Comunicati

Tag

EI SRL - P.IVA IT16017671005

1. Ultimora

Data di creazione
Luglio 25, 2026
Autore
redazione

default watermark