

Rassegna stampa

L'elisir di giovinezza dei muscoli: scoperto il funzionamento delle molecole che combattono l'invecchiamento muscolare

Gli articoli qui riportati sono da intendersi non riproducibili né pubblicabili da terze parti non espressamente autorizzate da Sapienza Università di Roma



SAPIENZA
UNIVERSITÀ DI ROMA

a cura del settore Ufficio stampa e comunicazione



L'elisir di giovinezza dei muscoli: scoperto il funzionamento delle molecole che combattono l'invecchiamento muscolare

Lo studio di un team di ricerca della Sapienza, in collaborazione con l'Istituto Pasteur di Roma, l'Università Cattolica e il Jackson Laboratory (USA), ha caratterizzato il meccanismo di azione di due molecole per rallentare il declino muscolare legato all'età. I risultati sono stati pubblicati sulla rivista *Aging Cell*

Uno dei primi effetti dell'invecchiamento è la perdita di massa muscolare scheletrica associata a una riduzione della forza. Questo processo, denominato sarcopenia, è spesso accompagnato dall'alterazione delle giunzioni neuromuscolari, con conseguente compromissione della comunicazione tra sistema nervoso e tessuto muscolare. E' importante quindi mantenere funzionanti e in salute i muscoli anche nell'età senile per aumentare la qualità stessa della vita delle persone anziane.

Per fare luce su questo meccanismo, un nuovo studio coordinato dal gruppo di ricerca di Antonio Musarò del Dipartimento di Scienze anatomiche istologiche medico legali e dell'apparato locomotore della Sapienza, in collaborazione con l'Istituto Pasteur-Italia, l'Università Cattolica di Roma e il Jackson Laboratory (USA), ha analizzato il fattore di crescita IGF-1, che ha un ruolo fondamentale per il differenziamento delle cellule muscolari.

In particolare sono stati caratterizzati i meccanismi molecolari attraverso cui due forme diverse di IGF-1 (IGF-1Ea e IGF-1Eb), codificate dallo stesso gene ma con azione diversa sulla crescita muscolare, possono ridurre il decadimento muscolare legato all'età. I risultati della ricerca sono stati pubblicati sulla rivista *Aging Cell*.

I ricercatori hanno generato due diversi modelli animali in cui il gene codificante per IGF-1Ea e per IGF-1Eb è stato selettivamente espresso nei muscoli volontari di topi normali. Si sono ottenuti quindi due topi geneticamente modificati (uno esprime l'isoforma IGF-1Ea e l'altro l'isoforma IGF-1Eb) che sono stati poi confrontati fra loro e con la controparte normale. "Il primo dato interessante – spiega Antonio Musarò – è che soltanto l'isoforma IGF-1Ea è in grado di aumentare in modo significativo la massa muscolare, inducendo una ipertrofia muscolare associata a un aumento della forza, mantenuta per tutta la durata della vita dell'animale. Inoltre, i nostri dati – continua Musarò – hanno dimostrato che entrambe le isoforme di IGF-1 sono in grado di contrastare i segni della sarcopenia, cioè del declino della massa e della forza muscolare in età avanzata, aumentando la performance dei topi vecchi".

La caratterizzazione di questa azione benefica ha rivelato che le due isoforme analizzate mantengono inalterati alcuni processi normalmente colpiti durante l'invecchiamento, come



per esempio l'autofagia, processo fisiologico fondamentale per la sopravvivenza che la cellula utilizza per degradare le componenti danneggiate.

L'attivazione di questi meccanismi molecolari è essenziale sia per la produzione di nuovi mitocondri funzionali, che per il mantenimento dell'integrità delle giunzioni neuromuscolari che garantiscono la funzionalità muscolare e l'interazione tra muscolo e nervo.

Lo studio, possibile grazie ai finanziamenti dell'Istituto Pasteur-Italia, Fondazione Roma, ASI e progetti ricerca d'interesse di Ateneo, apre nuove prospettive per disegnare specifici approcci terapeutici per contrastare la debolezza muscolare associata all'invecchiamento e soddisfa anche i requisiti "excellent science" e "better society" previsti dal programma europeo Horizon 2020.

Riferimenti:

Effects of IGF-1 isoforms on muscle growth and sarcopenia - Ascenzi F, Barberi L, Dobrowolny G, Villa Nova Bacurau A, Nicoletti C, Rizzuto E, Rosenthal N, Scicchitano BM, Musarò A. - *Aging Cell* 2019; e12954.

DOI: <https://doi.org/10.1111/acer.12954>

Info

Antonio Musarò

Dipartimento di Scienze anatomiche istologiche medico legali e dell'apparato locomotore,
Sapienza Università di Roma

antonio.musaro@uniroma1.it



Scoperto il funzionamento delle molecole che combattono l'invecchiamento muscolare

Redazione 18 Aprile 2019 Ricerca e università

Uno dei primi effetti dell'invecchiamento è la perdita di massa muscolare scheletrica associata a una riduzione della forza. Questo processo, denominato sarcopenia, è spesso accompagnato dall'alterazione delle giunzioni neuromuscolari, con conseguente compromissione della comunicazione tra sistema nervoso e tessuto muscolare. È importante quindi mantenere funzionanti e in salute i muscoli anche nell'età senile per aumentare la qualità stessa della vita delle persone anziane.



Per fare luce su questo meccanismo, un nuovo studio coordinato dal gruppo di ricerca di Antonio Musarò del Dipartimento di Scienze anatomiche istologiche medico legali e dell'apparato locomotore della [Sapienza](#), in collaborazione con l'Istituto Pasteur-Italia, l'Università Cattolica di Roma e il Jackson Laboratory, ha analizzato il fattore di crescita IGF-1, che ha un ruolo fondamentale per il differenziamento delle cellule muscolari.

In particolare sono stati caratterizzati i meccanismi molecolari attraverso cui due forme diverse di IGF-1, codificate dallo stesso gene ma con azione diversa sulla crescita muscolare, possono ridurre il decadimento muscolare legato all'età. I risultati della ricerca sono stati pubblicati sulla rivista "Aging Cell".

I ricercatori hanno generato due diversi modelli animali in cui il gene codificante per IGF-1Ea e per IGF-1Eb è stato selettivamente espresso nei muscoli volontari di topi normali. Si sono ottenuti quindi due topi geneticamente modificati che sono stati poi confrontati fra loro e con la controparte normale.

"Il primo dato interessante – spiega Antonio Musarò – è che soltanto l'isoforma IGF-1Ea è in grado di aumentare in modo significativo la massa muscolare, inducendo una ipertrofia muscolare associata a un aumento della forza, mantenuta per tutta la durata della vita dell'animale. Inoltre, i nostri dati – continua Musarò – hanno dimostrato che entrambe le isoforme di IGF-1 sono in grado di contrastare i segni della sarcopenia, cioè del declino della massa e della forza muscolare in età avanzata, aumentando la performance dei topi vecchi".

La caratterizzazione di questa azione benefica ha rivelato che le due isoforme analizzate mantengono inalterati alcuni processi normalmente colpiti durante l'invecchiamento, come per esempio l'autofagia, processo fisiologico fondamentale per la sopravvivenza che la cellula utilizza per degradare le componenti danneggiate.

L'attivazione di questi meccanismi molecolari è essenziale sia per la produzione di nuovi mitocondri funzionali, che per il mantenimento dell'integrità delle giunzioni neuromuscolari che garantiscono la funzionalità muscolare e l'interazione tra muscolo e nervo.

Lo studio, possibile grazie ai finanziamenti dell'Istituto Pasteur-Italia, Fondazione Roma, Agenzia spaziale italiana e progetti ricerca d'interesse di Ateneo, apre nuove prospettive per disegnare specifici approcci terapeutici per contrastare la debolezza muscolare associata all'invecchiamento e soddisfa anche i requisiti "excellent science" e "better society" previsti dal programma europeo Horizon 2020.

Articoli correlati:

1. [Campi magnetici per le atrofie muscolari: la nuova metodologia rallenta il declino dei muscoli e ne migliora la funzionalità](#)
2. [La sindrome di Down accelera l'invecchiamento muscolare](#)
3. [Scoperto un nuovo target coinvolto nella progressione tumorale](#)
4. [Atrofia muscolare spinale: nuovi bersagli terapeutici per combatterla](#)
5. [Combattere l'inattività fisica e la sedentarietà per migliorare la vita dei pazienti con diabete di tipo 2](#)

Tecnomedicina è una testata giornalistica specializzata nei temi della ricerca biomedica, della medicina e della sanità, registrata presso il Registro della Stampa del Tribunale di Milano con n. 286 del 28.11.2018

Tecnomedicina è un prodotto edito da
RBM Group Srls
Via Domodossola, 7 – 20145
Milano
P.IVA: 10479500968
Iscrizione R.O.C. n. 32544

Per inviare comunicazioni, richieste di informazioni, comunicati e segnalazioni o per entrare direttamente in contatto con la **redazione** di Tecnomedicina, scrivere a redazione@tecnomedicina.it

Iscrizione alla **Newsletter**:

Utilizziamo i cookie per essere sicuri che tu possa avere la migliore esperienza sul nostro sito. Se continui ad utilizzare questo sito noi assumiamo che tu ne sia felice.

VIDEO » ALTRE SCIENZE » MEDICINA & SALUTE

Sarcopenia: cos'è e come combatterla, nuove prospettive per contrastare la debolezza muscolare ^Q

Studio apre nuove prospettive per disegnare specifici approcci terapeutici per contrastare la debolezza muscolare associata all'invecchiamento

A cura di Filomena Fotia | 17 Aprile 2019 15:12



Uno dei primi effetti dell'invecchiamento è la **perdita di massa muscolare scheletrica** associata a una riduzione della forza. Questo processo, denominato **sarcopenia**, è spesso accompagnato dall'alterazione delle giunzioni neuromuscolari, con conseguente **compromissione della comunicazione tra sistema nervoso e tessuto muscolare**. È importante quindi mantenere funzionanti e in salute i muscoli anche nell'età senile per aumentare la qualità stessa della vita delle persone anziane.

Per fare luce su questo meccanismo, un nuovo studio coordinato dal gruppo di ricerca di Antonio Musarò del Dipartimento di Scienze anatomiche istologiche medico legali e dell'apparato locomotore della **Sapienza**, in collaborazione con l'Istituto Pasteur-Italia, l'Università Cattolica di Roma e il Jackson Laboratory (USA), ha analizzato il **fattore di crescita IGF-1**, che ha un ruolo fondamentale per il differenziamento delle cellule muscolari.

In particolare sono stati caratterizzati i meccanismi molecolari attraverso cui due forme diverse di IGF-1 (IGF-1Ea e IGF-1Eb), codificate dallo stesso gene ma con azione diversa sulla crescita muscolare, possono **ridurre il decadimento muscolare legato all'età**. I risultati della ricerca sono stati pubblicati sulla rivista *Aging Cell*.

I ricercatori hanno generato due diversi modelli animali in cui il gene codificante per IGF-1Ea e per IGF-1Eb è stato selettivamente espresso nei muscoli volontari di topi normali. Si sono ottenuti quindi due topi geneticamente modificati (uno esprime l'isoforma IGF-1Ea e l'altro l'isoforma IGF-1Eb) che sono stati poi confrontati fra loro e con la controparte normale.



*“Il primo dato interessante – spiega Antonio Musarò – è che soltanto l'isoforma IGF-1Ea è in grado di **aumentare in modo significativo la massa muscolare**, inducendo una ipertrofia muscolare associata a un aumento della forza, mantenuta per tutta la durata della vita dell'animale. Inoltre, i nostri dati – continua Musarò – hanno dimostrato che entrambe le isoforme di IGF-1 sono in grado di contrastare i segni della sarcopenia, cioè del declino della massa e della forza muscolare in età avanzata, **aumentando la performance dei topi vecchi**”.*

La caratterizzazione di questa azione benefica ha rivelato che le due isoforme analizzate mantengono inalterati alcuni processi normalmente colpiti durante l'invecchiamento, come per esempio l'autofagia, processo fisiologico fondamentale per la sopravvivenza che la cellula utilizza per degradare le componenti danneggiate.

L'attivazione di questi meccanismi molecolari è essenziale sia per la produzione di nuovi mitocondri funzionali, che per il **mantenimento dell'integrità delle giunzioni neuromuscolari** che garantiscono la funzionalità muscolare e l'interazione tra muscolo e nervo.

Lo studio, possibile grazie ai finanziamenti dell'Istituto Pasteur-Italia, Fondazione Roma, Agenzia spaziale italiana (Asi) e progetti ricerca d'interesse di Ateneo, apre **nuove prospettive per disegnare specifici approcci terapeutici** per contrastare la debolezza muscolare associata all'invecchiamento e soddisfa anche i requisiti “excellent science” e “better society” previsti dal programma europeo Horizon 2020.

Riferimenti:

Effects of IGF-1 isoforms on muscle growth and sarcopenia – Ascenzi F, Barberi L, Dobrowolny G, Villa Nova Bacurau A, Nicoletti C, Rizzuto E, Rosenthal N, Scicchitano BM, Musarò A. – *Aging Cell* 2019; e12954.
DOI: <https://doi.org/10.1111/accel.12954>

Valuta questo articolo

No votes yet.

INVECCHIAMENTO



articolo precedente

Il trapianto di midollo con cellule di cordone ombelicale fa ringiovanire le cellule del sangue

NETWORK

[StrettoWeb](#) [CalcioWeb](#) [SportFair](#) [eSporters](#) [Mitindo](#)

PARTNERS

[Corriere dello Sport](#) [Tutto Sport](#) [Infoit](#) [StrettoNet](#) [Tecnoservizi Rent](#)



FACEBOOK



TWITTER



INSTAGRAM



EMAIL



RSS

© MeteoWeb - Editore Socedit srl - P.iva/CF 02901400800

[NOTE LEGALI](#)

[PRIVACY](#)

[COOKIES POLICY](#)

[INFO](#)

Questo sito utilizza i cookie: Leggi di più.

Va bene, grazie

mercoledì, 17 aprile 2019

Redazione

Contatti



Angolo Della Salute

Disabilità

Chiesa

Scuola

Fatti di Roma

Sport

Giovani e Giovanissimi

Immigrazione

Sociale

Dal Campidoglio

SCOPERTO IL RUOLO DELLE MOLECOLE CONTRO L'INVECCHIAMENTO MUSCOLARE

17/04/2019



Uno dei primi effetti dell'invecchiamento e' la perdita di massa muscolare scheletrica associata a una riduzione della forza. Questo processo, denominato sarcopenia, e' spesso accompagnato dall'alterazione delle giunzioni neuromuscolari, con conseguente compromissione della comunicazione tra sistema nervoso e tessuto muscolare. E' importante quindi mantenere funzionanti e in salute i muscoli anche nell'eta' senile per aumentare la qualita' stessa della vita delle persone anziane.

Per fare luce su questo meccanismo, un nuovo studio coordinato dal gruppo di ricerca di Antonio Musaro' del Dipartimento di Scienze anatomiche istologiche medico legali e dell'apparato locomotore della [Sapienza](#), in collaborazione con l'Istituto Pasteur-Italia, l'Universita' Cattolica di Roma e il Jackson Laboratory (USA), ha analizzato il fattore di crescita IGF-1, che ha un ruolo fondamentale per il differenziamento delle cellule muscolari. In particolare sono stati caratterizzati i meccanismi molecolari attraverso cui due forme diverse di IGF-1 (IGF-1Ea e IGF-1Eb), codificate dallo stesso gene ma con azione diversa sulla crescita muscolare, possono ridurre il decadimento muscolare legato all'eta'. I risultati della ricerca sono stati pubblicati sulla rivista Aging Cell. I ricercatori hanno generato due diversi modelli animali in cui il gene codificante per IGF-1Ea e per IGF-1Eb e' stato selettivamente espresso nei muscoli volontari di topi normali.

Si sono ottenuti quindi due topi geneticamente modificati (uno esprime l'isoforma IGF-1Ea e l'altro l'isoforma IGF-1Eb) che sono stati poi confrontati fra loro e con la controparte normale.



Commenti

0 commenti

Commenti: 0

Ordina per [Meno recenti](#)