

STUDIO UNIPD - VIMM FA LUCE SULL'INVECCHIAMENTO DEI MUSCOLI: LA CHIAVE È NASCOSTA NEI PEROSSISOMI

Pubblicato su «Nature Communications» uno studio che indaga sul corretto funzionamento dei perossisomi e della loro interazione con i mitocondri

Padova, 13 novembre 2025

Negli ultimi decenni, la nostra aspettativa di vita è cresciuta costantemente grazie ai progressi della medicina, della nutrizione e delle condizioni igienico-sanitarie. Ma vivere più a lungo non significa automaticamente vivere meglio. Oggi molte persone raggiungono età avanzate, spesso convivendo per anni con malattie croniche o limitazioni fisiche: **la durata della vita si è allungata, ma la vita in salute non sempre la segue allo stesso ritmo.**

Tra le sfide più rilevanti dell'invecchiamento c'è la **sarcopenia**, ossia la perdita progressiva di forza e massa muscolare. Non si tratta solo di un inevitabile effetto del tempo: questa condizione può compromettere l'autonomia, aumentare il rischio di cadute, fragilità e disabilità e, nei casi più gravi, ridurre l'aspettativa di vita. **Capire perché i muscoli invecchiano** e perdono forza è quindi una delle grandi domande della **ricerca biomedica moderna**.



Vanina Romanello

A cercare risposte sono stati i ricercatori del Dipartimento di Scienze Biomediche dell'Università di Padova e dell'Istituto Veneto di Medicina Molecolare (VIMM), Marco Scalabrin ed Eloisa Turco, sotto la guida della professoressa **Vanina Romanello**. Lo studio dal titolo "*Alterations in peroxisome-mitochondria interplay in skeletal muscle accelerate muscle dysfunction*" - pubblicato sulla prestigiosa pubblicazione internazionale **Nature Communications** - ha portato alla luce un aspetto finora sconosciuto: con l'avanzare dell'età, **nei muscoli diminuisce il numero dei perossisomi**, minuscole strutture presenti all'interno delle cellule.

I perossisomi sono **organelli cellulari**, cioè piccole unità operative che svolgono compiti specifici e indispensabili per la vita della cellula, un po' come reparti specializzati all'interno di una fabbrica. In particolare, i perossisomi aiutano le cellule a processare correttamente i grassi e a smaltire i dannosi radicali liberi. Ma la loro importanza va oltre: per garantire l'equilibrio energetico della cellula, i **perossisomi collaborano strettamente con i mitocondri**, le centrali energetiche delle cellule che producono l'energia necessaria alle funzioni vitali.

I ricercatori hanno inoltre concentrato la loro attenzione su **Pex5**, una proteina chiave indispensabile per il corretto funzionamento dei perossisomi. Quando Pex5 è assente, **la comunicazione tra perossisomi e mitocondri si interrompe**: i mitocondri perdono efficienza, il metabolismo dei grassi si altera, i muscoli si indeboliscono e i **segni dell'invecchiamento compaiono precocemente**.

"Questo studio apre nuove prospettive nel campo della biologia dell'invecchiamento" ha sottolineato **Vanina Romanello**, docente di Patologia Generale del Dipartimento di Scienze Biomediche dell'Università di Padova e ricercatrice del VIMM. *"Preservare la funzionalità dei perossisomi e la loro alleanza con i mitocondri potrebbe diventare una delle chiavi per contrastare la perdita di forza e massa muscolare legata all'età. Un passo importante, non solo per capire come invecchiamo, ma per migliorare la qualità della nostra vita."*



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PADOVA



VIMM

Veneto
Institute of
Molecular
Medicine

Lo studio è stato finanziato dalla **Fondazione Telethon** e da **AFM-Telethon**.

Link all'articolo:

<https://rdcu.be/ePaDq>

Per ulteriori informazioni:

Ufficio Stampa Università di Padova – T 049 8273520/3066– stampa@unipd.it

Ufficio Stampa VIMM –Ad Hoc Communication - Pietro Cavalletti – T+39 3351415577 -
pietro.cavalletti@ahca.it: