



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PADOVA



Veneto
Institute of
Molecular
Medicine

Padova, 11 aprile 2024

AL VIA IL PROGETTO INTEGRATE PER SVELARE I SEGRETI DEI MITOCONDRI

ERC di 2,5 milioni di euro al prof Luca Scorrano per far luce sul funzionamento delle nostre “centrali energetiche”

I mitocondri, noti come le "centrali energetiche" delle cellule, svolgono un ruolo vitale nel mantenere la salute e il benessere delle nostre cellule. Ma come vengono mantenuti in forma? E quali sono i meccanismi che preservano la loro funzionalità?

Il progetto INTEGRATE del Prof. Luca Scorrano, ordinario di Biochimica al Dipartimento di Biologia dell'Università di Padova e Principal Investigator presso il Veneto Institute of Molecular Medicine (VIMM) è stato finanziato dallo European Research Council con circa 2.5 milioni di euro e mira a svelare i segreti dei processi di controllo della qualità mitocondriale.

I mitocondri sono responsabili di una serie di funzioni cruciali per la cellula, tra cui il metabolismo dei nutrienti, la risposta della cellula a stimoli esterni, fino alla gestione della morte cellulare. Mantenere la qualità di questi organelli è quindi fondamentale per garantire il corretto funzionamento delle nostre cellule e, di conseguenza, del nostro corpo nel suo complesso. Mentre sappiamo che diversi processi contribuiscono alla qualità dei mitocondri, resta ancora un mistero quali siano i fattori specifici che scatenano tali processi.

INTEGRATE mira a fornire la chiave per svelare questo mistero: «attraverso il progetto INTEGRATE ci proponiamo di svelare i segreti del controllo della qualità mitocondriale – **spiega il prof. Scorrano** –. Quando le proteine dei mitocondri si danneggiano, si “appiccicano” le une alle altre e formano degli “aggregati proteici” che sono tossici per i mitocondri. Grazie ad un approccio multidisciplinare che usa tecniche all'avanguardia per visualizzare questi aggregati proteici all'interno dei mitocondri, INTEGRATE mira a gettar luce su come essi influenzino i mitocondri e le cellule. Scoperte preliminari fatte nel nostro laboratorio hanno rivelato che gli aggregati proteici non sono distribuiti a caso all'interno dei mitocondri, ma si accumulano in posizioni specifiche. Ad esempio, alcuni tipi di aggregati si accumulano ai poli opposti di un mitocondrio, da dove vengono selettivamente eliminati per riparare questo mitocondrio»

Comprendere questi processi può avere importanti implicazioni per la salute umana. Infatti, INTEGRATE non solo chiarirà come funzionano i mitocondri e le cellule, ma potrebbe offrire nuove vie per la terapia e la prevenzione delle malattie neurodegenerative o legate all'invecchiamento in cui il controllo della qualità mitocondriale è compromesso.

In conclusione, i mitocondri possono sembrare semplici organelli cellulari, ma la loro importanza è vitale per la nostra salute e il nostro benessere.

Grazie alla ricerca finanziata dallo European Research Council, il gruppo del Prof. Scorrano aspira ad aprire nuove strade per comprendere e preservare la loro funzionalità, con importanti ricadute biologiche e mediche.

***Luca Scorrano** (nato nel 1971) si è laureato in Medicina e Chirurgia e ha conseguito il dottorato in Biologia e Patologia Cellulare e Molecolare presso l'Università di Padova. Dal 2000 al 2003 è entrato a far parte del laboratorio di Stan Korsmeyer presso il Dana-Farber Cancer Institute, Harvard Medical School, Boston (USA) come HFSP postdoctoral fellow. Nel 2003 è stato nominato Assistant Scientist dell'Istituto Dulbecco-Telethon. Nel 2006 è stato reclutato come Professore Ordinario presso la Facoltà di Medicina dell'Università di Ginevra (Svizzera), incarico che ha ricoperto fino al 2013 quando è stato chiamato per chiara fama come Professore Ordinario di Biochimica presso il Dip. di Biologia dell'Università di Padova. Dal 2014 al 2020 è stato Direttore Scientifico dell'Istituto Veneto di Medicina Molecolare. Il prof. Scorrano ha scoperto il percorso di rimodellamento delle cristae, contribuendo a fondare il campo di ricerca della dinamica mitocondriale. Il suo laboratorio ha chiarito i meccanismi molecolari che regolano la forma e il rimodellamento delle cristae, nonché la regolazione della fusione e della fissione mitocondriale. Ha fatto luce sull'influenza della forma mitocondriale sulla bioenergetica e su processi come l'angiogenesi, la biologia del cuore, la differenziazione degli adipociti, l'infezione da Toxoplasma e il cancro. Il suo laboratorio ha identificato e caratterizzato il primo legame molecolare tra il reticolo endoplasmatico e i mitocondri, fondando così il campo di ricerca dei siti di contatto tra organelli. Scorrano è membro eletto di EMBO e Academia Europaea, le due società di scienze della vita europee più prestigiose. Ha ricevuto diversi riconoscimenti, tra cui l'Eppendorf European Young Investigator Award nel 2006, il premio European Society for Clinical Investigation Award for Excellence in Research nel 2013, il Research Achievement Award 2024 dell'International Society for Heart Research (ISHR). INTEGRATE è il secondo finanziamento ERC ottenuto dal prof. Scorrano, dopo il finanziamento ERMITO conclusosi nel 2017.*

Ufficio Stampa Università di Padova
Via VIII febbraio, 2 Palazzo del Bo - Padova
Carla Menaldo
Tel. 049 8273520
Cell. 3346962662
carla.menaldo@unipd.it

Ufficio Stampa VIMM
Pietro Cavalletti
Tel. 39 3351415577
pietro.cavalletti@ahca.it