

Verso nuove terapie mirate per cancro e malattie neurodegenerative: la ricerca

Ricercatori dell'Università di Padova e del Cnr hanno sviluppato una nuova sonda per capire il ruolo dello ione calcio nei processi fisiologici e patologici e arrivare così allo sviluppo di nuove terapie mirate per contrastare patologie neurodegenerative e il cancro

Salute

Redazione

04 giugno 2019 15:07



Andrea Mattarei e Diana Pendin

Ricercatori dell'Università di Padova e del Cnr hanno sviluppato una nuova sonda per capire il ruolo dello ione calcio nei processi fisiologici e patologici e arrivare così allo sviluppo di nuove terapie mirate per contrastare patologie neurodegenerative e il cancro.

La ricerca

Un'equipe di ricerca diretta da Andrea Mattarei, ricercatore al Dipartimento di Scienze del Farmaco dell'Università di Padova e Diana Pendin, ricercatrice all'Istituto di Neuroscienze del Dipartimento di Scienze Biomediche del Consiglio Nazionale delle Ricerche, ha sviluppato una nuova sonda chimica fluorescente in grado di accumularsi selettivamente nei mitocondri e misurare in tempo reale la concentrazione di calcio, anche in modelli cellulari dove l'utilizzo di sonde geneticamente codificate risulta

complesso o di impossibile attuazione. Spiega il professor Andrea Mattarei: «Lo studio, che ha coinvolto anche ricercatori del Dipartimento di Scienze Chimiche e del Dipartimento di Scienze Biomediche dell'Università di Padova, è stato pubblicato nella rivista «Angewandte Chemie International Edition» con il titolo "A Synthetic Fluorescent Mitochondria-Targeted Sensor for Ratiometric Imaging of Calcium in Live Cells" e riporta il procedimento chimico effettuato per ottenere la sonda fluorescente e la sua applicazione in sistemi dove le classiche sonde fluorescenti hanno problemi di applicazione, dimostrando la superiorità dello strumento sviluppato dai ricercatori rispetto a quanto già presente nella letteratura scientifica». Il principale finanziamento a questa ricerca viene dall'Università di Padova per il progetto "Development of new chemical probes for organelle-specific real-time calcium imaging" ad Andrea Mattarei nell'ambito della call 2017 per i progetti STARS (Supporting Talent in Research @ University of Padova), un programma di finanziamento sostenuto con i fondi dell'Università di Padova per promuovere e incoraggiare ricerche di elevato standard internazionale, innovative e ambiziose.

Ione calcio

L'omeostasi dello ione calcio negli organismi viventi ha un'importanza cruciale nella regolazione di una moltitudine di processi biochimici cellulari. Un'alterazione della sua concentrazione intra o extracellulare può determinare l'insorgenza di patologie che vanno dalle malattie neurodegenerative al cancro. Negli ultimi decenni, l'attenzione dei ricercatori si è focalizzata sullo studio del ruolo del calcio all'interno dei mitocondri, particolari organelli subcellulari noti per il ruolo di "centrale energetica" del nostro organismo e tematica di ricerca in cui l'Università di Padova è all'avanguardia a livello mondiale. In generale, il progresso nella ricerca scientifica è subordinato allo sviluppo di opportuni strumenti e tecnologie. In questo caso, lo sviluppo di strumenti utili alla determinazione della concentrazione dello ione calcio nei vari compartimenti subcellulari è funzionale alla comprensione di meccanismi biologici ancora inesplorati.