

Attualità

Tumori, scoperto il meccanismo per il controllo della proliferazione cellulare

Ricercatori dell'Università di Padova dimostrano come il metabolismo controlli la via mediata dalla molecola Wnt nella crescita tumorale

Redazione

21 AGOSTO 2019 09:21



I ricercatori padovani autori della straordinaria scoperta

Si può agire sulla proliferazione delle cellule tumorali andando a modificare il metabolismo mitocondriale. Questo quanto emerge dallo studio di ricercatori dell'Università di Padova "Impaired mitochondrial ATP production downregulates Wnt signaling via ER stress induction", pubblicato sulla prestigiosa rivista "Cell Reports".

La ricerca

All'interno di tutte le cellule del nostro organismo ci sono degli organelli, i mitocondri, che hanno il compito di produrre una molecola che fornisce energia alle cellule stesse: l'ATP, utilizzata per le attività cellulari. Tra queste, ce n'è una particolarmente importante, la via di segnalazione mediata dalla molecola chiamata "Wnt", regolata dallo stesso ATP. Questa via di segnalazione mediata da Wnt costituisce di fatto una serie di reazioni che risultano essere implicate, tra l'altro, nella proliferazione cellulare che svolge un ruolo importante sia nello sviluppo embrionale sia nella formazione dei tumori.

I risultati

Spiega il Prof. Luigi Leanza del Dipartimento di Biologia dell'Università di Padova, coordinatore della ricerca che è stata svolta in collaborazione con altri gruppi dell'ateneo patavino: «In questo lavoro abbiamo dimostrato che riducendo la produzione dell'ATP a livello mitocondriale, senza causare problemi alla vitalità delle cellule, è possibile attenuare notevolmente la via mediata da Wnt sia in vitro su linee cellulari tumorali, come ad esempio quelle di adenocarcinoma del colon, sia in vivo in modelli di Zebrafish. In questo modo abbiamo osservato che modulando il metabolismo mitocondriale è possibile ridurre la via mediata da Wnt e quindi potenzialmente la crescita tumorale, dando una nuova prospettiva di cura di vari tumori in cui questa via di segnalazione è molto attiva».

Le future applicazioni

Le implicazioni e le future applicazioni di questa scoperta, che per la prima volta collega il metabolismo mitocondriale ad una delle più importanti vie di segnalazione intracellulare, sono quindi molteplici e promettenti in diversi campi, dai tumori alle patologie del sistema nervoso centrale. La ricerca è stata finanziata dall'Airc, dal Ministero (Prin) e dal Dipartimento di Biologia.

Gli autori della ricerca

Di seguito l'elenco degli autori della ricerca:

Roberto Costa, Department of Biology, University of Padova, Padova, Italy

Roberta Peruzzo, Department of Biology, University of Padova, Padova, Italy

Magdalena Bachmann, Department of Biology, University of Padova, Padova, Italy

Giulia Dalla Monta, Department of Biology, University of Padova, Padova, Italy

Mattia Vicario, Department of Biomedical Sciences, University of Padova, Padova, Italy

Giulia Santinon, Department of Molecular Medicine, University of Padova, Padova, Italy

Andrea Mattarei, Department of Pharmaceutical and Pharmacological Sciences, University of Padova, Padova, Italy

Enrico Moro, Department of Molecular Medicine, University of Padova, Padova, Italy

Ruben Quintana-Cabrera, present address: Consejo Superior de Investigaciones Cientificas University of Salamanca, Spain

Luca Scorrano, Venetian Institute of Molecular Medicine, Padova, Padova, Italy and Department of Biology, University of Padova, Padova, Italy

Massimo Zeviani, MRC Mitochondrial Biology Unit, University of Cambridge, Cambridge, UK

Francesca Vallese, Department of Biomedical Sciences, University of Padova, Padova, Italy

Mario Zoratti, Department of Biomedical Sciences, University of Padova, Padova, Italy

Cristina Paradisi, Department of Chemical Sciences, University of Padova, Padova, Italy

Francesco Argenton, Department of Biology, University of Padova, Padova, Italy

Marisa Brini, Department of Biology, University of Padova, Padova, Italy

Tito Cali, Department of Biomedical Sciences, University of Padova, Padova, Italy

Sirio Dupont, Department of Molecular Medicine, University of Padova, Padova, Italy

Ildiko Szabo, Department of Biology, University of Padova, Padova, Italy and CNR
Institute of Neuroscience, Padova, Italy
