



*Uno studio IIT-AIRC apre nuove prospettive per la cura del tumore mammario. Una singola cellula staminale tumorale può rigenerare un intero tumore, anche dopo un trattamento chirurgico o farmacologico. I risultati dello studio sono stati pubblicati sulla rivista internazionale "Oncogene"*

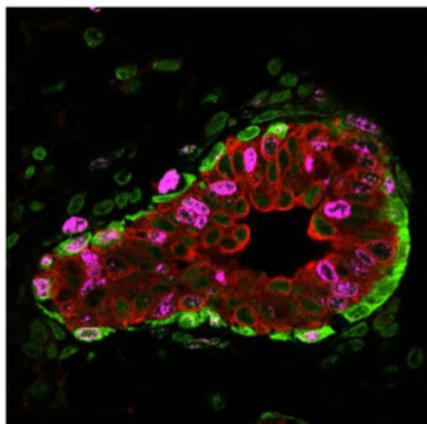


Dott. Francesco Nicassio

Milano, 16 ottobre 2018 - I ricercatori del Center for Genomic Science dell'Istituto Italiano di Tecnologia (IIT) a Milano hanno pubblicato su *Oncogene*, prestigiosa rivista internazionale del gruppo Nature, uno studio in cui viene svelato il ruolo di una specifica molecola di RNA, il miR-34a, nel controllare la crescita delle cellule staminali del tumore al seno. Lo studio è stato supportato dall'Associazione Italiana per la Ricerca su Cancro (AIRC).

I microRNA sono piccole e importanti molecole di RNA, che controllano selettivamente l'espressione di migliaia di geni, come degli interruttori molecolari. Sono un'innovazione evolutiva: hanno permesso di sviluppare meccanismi di controllo più raffinati nell'espressione genica.

Il genoma umano contiene circa 2.000 geni in grado di produrre i microRNA e l'essere umano sembra essere la specie che ne ha di più. Non tutti sono però attivi in ciascuna cellula. A dispetto della loro ridotta dimensione, queste piccole molecole sono coinvolte in tanti processi biologici e in molte malattie, come ad esempio i tumori, i loro livelli sono alterati.



Sezione ghiandola mammaria

Il laboratorio guidato dal dott. Francesco Nicassio, coordinatore del Center for Genomic Science (CGS) di IIT a Milano, utilizza le più recenti ed innovative tecniche di studio del genoma per identificare e caratterizzare i microRNA coinvolti nel carcinoma mammario.

I ricercatori stanno studiando da anni la funzione di un particolare microRNA – il miR-34a – perché era già noto che avesse la capacità di bloccare la crescita delle cellule tumorali, ma non era chiaro il meccanismo di azione. Per approfondirne la sua funzione, il gruppo di ricerca ha studiato il miR-34a durante la formazione e lo sviluppo della ghiandola mammaria, scoprendo così che il miRNA può controllare non solo la proliferazione ma anche le proprietà staminali delle cellule, fondamentali nell'omeostasi e rigenerazione dei tessuti.

“Questo lavoro ci ha permesso di capire che l'espressione fisiologica del microRNA, miR-34a, è in grado di limitare l'espansione delle cellule staminali e può quindi contrastare più efficacemente la progressione del tumore” spiega Paola Bonetti, prima autrice del lavoro e ricercatrice nel gruppo di Nicassio.

Le cellule tumorali con proprietà staminali sono considerate le più pericolose, perché si ritiene che da loro dipendano sia la progressione della malattia sia le recidive. Una singola cellula staminale tumorale può, infatti, rigenerare un intero tumore, anche dopo un trattamento chirurgico o farmacologico.

“Utilizzando le moderne nanotecnologie in sviluppo presso gli altri dipartimenti di IIT, stiamo già sperimentando sistemi nuovi per veicolare i microRNA nelle cellule tumorali. La nostra speranza è di portare avanti con successo questi studi” dichiara Francesco Nicassio.

La scoperta definisce un nuovo fronte di ricerca applicativo per l'identificazione di farmaci in grado di colpire selettivamente la componente staminale del tumore, interrompendone la proliferazione.