



*Ridurre la crescita dei tumori tramite molecole di RNA in grado di controllare le alterazioni genetiche delle cellule malate e correggerne i difetti: è il risultato di uno studio internazionale al quale ha partecipato anche l'Italia con tre istituti del Consiglio nazionale delle ricerche. La ricerca pubblicata su Nature Communications*



Roma, 9 gennaio 2023 - Ridurre la crescita dei tumori tramite molecole di RNA in grado di controllare le alterazioni genetiche delle cellule malate e correggerne i difetti: è il risultato di uno studio internazionale che in Italia è stato finanziato da Fondazione AIRC per la ricerca sul cancro, Fondazione Cariplo, MIUR, MEF e Regione Campania, al quale hanno partecipato studiosi del Consiglio nazionale delle ricerche - Istituto di ricerca genetica e biomedica (Irgb), Istituto per l'endocrinologia e l'oncologia (Ieos), Istituto di biostrutture e biommagini (Ibb) - e dell'Università del Piemonte Orientale in collaborazione con colleghi di prestigiose istituzioni statunitensi - il Cancer Research Institute del Beth Israel Deaconess Medical Center e Harvard Medical School di Boston, il Department of Cancer Biology and Molecular Medicine del Beckman Research Institute al City of Hope Medical Center (Duarte, California) - e l'Università di Singapore.

I risultati della ricerca sono pubblicati su [Nature Communications](#): lo studio interviene nel processo noto come metilazione del DNA, il meccanismo epigenetico che “silenzia” i geni, impedendone l'attività, che ha dimostrato avere una diretta correlazione con l'insorgenza del cancro.

Tale processo è governato da proteine specifiche, le DNA metiltransferasi, il cui controllo può fornire nuove promettenti strategie terapeutiche per contrastare le anomalie della metilazione nei tumori: è quanto sono riusciti a fare i ricercatori del gruppo, coordinato da Annalisa Di Ruscio (BIDMC-HMS), Carla Lucia Esposito (Cnr-Ieos), Vittorio de Franciscis (Cnr-Irgb), e Marcin Kortylewski (COH) generando molecole di RNA in grado di bloccare in maniera efficace e selettiva il processo di metilazione del DNA, e di riaccendere, così, geni erroneamente silenziati.

“Fino ad oggi gli unici composti capaci di bloccare questo processo di alterazione genetica delle cellule tumorali presentavano un’elevata tossicità e non erano selettivi - afferma Vittorio de Franciscis (Cnr-Irgb) - La nostra tecnica, invece, consente di agire in maniera mirata, aprendo una nuova frontiera terapeutica nella cosiddetta medicina di precisione: utilizza, infatti, piccole molecole di RNA (AptaDiR) che agiscono selettivamente bloccando una specifica DNA metiltransferasi e promuovendo così una significativa riduzione della crescita del tumore”.

I risultati ottenuti, frutto dell’integrazione delle diverse competenze dei gruppi di ricerca coinvolti, aprono la strada a una nuova classe di terapie intelligenti a RNA, che intendono migliorare le attuali terapie e la qualità di vita dei pazienti.

“Inoltre, questo approccio mirato potrebbe essere esteso anche ad altre patologie, e segnare un punto di svolta fondamentale nel trattamento di condizioni genetiche incurabili conseguenti ad anomalie della metilazione”, conclude de Franciscis.