



UNIVERSITÀ
CATTOLICA
del Sacro Cuore



Consiglio Nazionale delle Ricerche

La farmacologia antineoplastica potrebbe arricchirsi di nuovi strumenti terapeutici selettivi. Frutto della collaborazione multidisciplinare tra Università Cattolica, Policlinico Universitario A. Gemelli IRCCS e CNR l'identificazione di una molecola brevettata in grado di inibire selettivamente l'attività della proteina-chinasi NEK6, bloccando la proliferazione delle cellule tumorali. I risultati dello studio pubblicati su Scientific Reports



Roma, 6 febbraio 2019 - Secondo i più recenti dati epidemiologici (*I numeri del cancro in Italia*, VIII edizione 2018), complessivamente in Italia ogni giorno circa mille persone ricevono una diagnosi di tumore maligno e le malattie neoplastiche rappresentano ancora la seconda causa di morte (29% di tutti i decessi) dopo le malattie cardiovascolari (37%).

In particolare, i dati ISTAT indicano il carcinoma del polmone come prima causa di morte oncologica nella popolazione italiana generale, seguito dal carcinoma del colon-retto e dal carcinoma della mammella femminile. Il tumore dell'ovaio, al nono posto tra le forme tumorali, a fronte di un'incidenza relativamente bassa, rappresenta la principale causa di morte per tumore ginecologico.

La farmacologia antineoplastica potrebbe però arricchirsi, in un prossimo futuro, di nuovi strumenti terapeutici selettivi efficaci. La collaborazione multidisciplinare tra Facoltà di Medicina e Chirurgia dell'Università Cattolica, Fondazione Policlinico Universitario Agostino Gemelli IRCCS e Istituto di Chimica del Riconoscimento Molecolare (ICRM) del CNR, ha portato infatti all'identificazione di una molecola, brevettata, in grado di inibire selettivamente l'attività della proteina-chinasi NEK6, bloccando in tal modo la proliferazione delle cellule neoplastiche.

La scoperta, pubblicata su *Scientific Reports* (rivista del gruppo Nature), è frutto del lavoro dei ricercatori Marta De Donato, Benedetta Righino, Flavia Filippetti, Alessandra Battaglia, Marco Petrillo e Davide Pirolli, coordinati dal professor Giovanni Scambia (Professore Ordinario di Clinica ostetrica e ginecologica presso l'Università Cattolica e Direttore Scientifico della Fondazione Policlinico Universitario A. Gemelli IRCCS), dalla dottoressa Daniela Gallo (Dirigente sanitario Responsabile dell'Unità di Medicina Traslazionale per la Salute della Donna e del Bambino del Policlinico

Universitario A. Gemelli IRCCS) e dalla dottoressa Maria Cristina De Rosa (Responsabile ICRM, sede secondaria di Roma, del CNR).

“Il nostro gruppo di ricerca si è occupato negli ultimi anni del ruolo della proteina NEK6 nel tumore dell’ovaio, dimostrando come elevati livelli di espressione nel tessuto tumorale si correlino con una prognosi sfavorevole e una scarsa risposta al trattamento di prima linea - spiega la dottoressa Gallo - Risultati simili sono stati ottenuti anche da altri gruppi di ricerca in differenti tumori solidi. Sulla base di tali rilevanze cliniche e in considerazione del ruolo di NEK6 nella progressione del ciclo cellulare e nella crescita ancoraggio-indipendente, abbiamo ipotizzato che tale proteina potesse costituire un target interessante e promettente per nuove terapie antitumorali personalizzate”.

“Grazie all’utilizzo dei più recenti metodi di chimica computazionale, che permettono di testare virtualmente milioni di composti al computer, abbiamo identificato una serie di molecole con putativa attività inibitoria per NEK6 - prosegue la dottoressa De Rosa - I composti così individuati sono stati quindi testati in vitro con differenti tecniche per la conferma dell’attività farmacologica e successivamente valutati su un pannello di linee cellulari rappresentative di differenti tumori solidi (polmone, colon, mammella e ovaio), dimostrando un’interessante attività anche in associazione a farmaci antineoplastici di comune uso clinico, quale il cisplatino”, aggiunge la dottoressa De Donato, primo autore della pubblicazione scientifica.

“Per l’Università Cattolica, il brevetto è stato conferito in gestione alla società Molipharma s.r.l, spin-off universitario della Facoltà di Medicina e Chirurgia dell’Ateneo, creato con l’obiettivo di valorizzare le competenze e le conoscenze presenti all’interno degli Istituti universitari. Il composto individuato rappresenta un capostipite per l’individuazione di molecole di potenziale sviluppo clinico per approcci terapeutici personalizzati in campo oncologico”, conclude il professor Scambia.