

Padova, 16 febbraio 2022

## **DALLA “DOPPIA VITA” DELLA VIMENTINA NUOVE TERAPIE PER LA LOTTA AL TUMORE**

**I risultati pubblicati sulla rivista *Nucleic Acids Research* da un gruppo di ricercatori dell’Università di Padova indicano che il legame tra la proteina vimentina e il DNA possa essere funzionale alla proteina stessa per far crescere e muovere le cellule tumorali.**

L’articolo è stato pubblicato sulla prestigiosa rivista *Nucleic Acids Research*, con il titolo “*Vimentin binds to G-quadruplex repeats found at telomeres and gene promoters*” dal gruppo coordinato dalla professoressa **Claudia Sissi, del Dipartimento di Scienze del Farmaco dell’Università degli Studi di Padova**. I dati sono stati ottenuti nell’ambito di una linea di ricerca in cui si tenta di utilizzare alcune peculiarità strutturali di porzioni del genoma per nuovi approcci terapeutici in campo oncologico. Nel DNA ci sono sequenze in grado di ripiegarsi in modo anomalo in strutture definite non canoniche, tra cui quelle note come G-quadruplex sono quelle a oggi più ampiamente studiate. Ma perché in alcuni segmenti del genoma queste sequenze si sistemano vicine l’una all’altra? Ci sono utili per identificare nuovi bersagli terapeutici?

«La voglia di rispondere a queste domande ci ha spinto a metterci in rete e, all’Ateneo Padova, abbiamo costituito un gruppo interdisciplinare – dice **Claudia Sissi del Dipartimento di Scienze del Farmaco** –. Le competenze sullo studio e la caratterizzazione degli acidi nucleici e delle proteine, presenti nel Dipartimento di Scienze del Farmaco, si sono arricchite delle capacità bioinformatiche del gruppo del Prof. Stefano Toppo, del Dipartimento di Medicina Molecolare, e dell’esperienza in ambito cellulare del gruppo della Prof.ssa Mery Giantin, del Dipartimento di Biomedicina Comparata e Alimentazione».

Questo modo di lavorare ha consentito di rivelare la “doppia vita” della vimentina. Questa proteina è nota per formare dei filamenti che creano una sorta di rete, la quale rinforza la struttura della cellula e le consente di spostarsi. La vimentina è presente anche nel nucleo delle cellule dove è conservato il DNA. Studiando alcuni frammenti di DNA, che sappiamo essere importanti per controllare la crescita di cellule tumorali, è stato dimostrato che questa proteina si lega in modo specifico a siti del genoma dove due o più strutture G-quadruplex sono vicine. La distribuzione della proteina che ne risulta non è casuale: il gruppo di ricerca padovano ha osservato che si concentra proprio su quei geni necessari a vimentina per far crescere e muovere le cellule tumorali.

«Questa visione di ricerca integrata ci ha consentito di identificare un nuovo bersaglio terapeutico che può ora essere utilizzato per mettere a punto un nuovo approccio terapeutico in campo oncologico – **conclude Claudia Sissi** del Dipartimento di Scienze del Farmaco –. Impedendo il legame della proteina a questi siti del DNA si potrebbe forse inibire la formazione delle metastasi da parte delle cellule tumorali. Da un lato si eviterebbe così che la malattia si estenda a vari organi, dall’altro si limiterebbe la replicazione delle cellule tumorali. Questo rallentamento potrebbe dare più tempo per intervenire in modo mirato ed efficiente». Lo studio è stato sostenuto da Fondazione AIRC per la Ricerca sul Cancro.

Link alla ricerca: <https://doi.org/10.1093/nar/gkab1274>

Titolo: “*Vimentin binds to G-quadruplex repeats found at telomeres and gene promoters*” - «*Nucleic Acids Research*» 2022

Autori: Silvia Ceschi, Michele Berselli, Marta Cozzaglio, Mery Giantin, Stefano Toppo, Barbara Spolaore, Claudia Sissi\*