



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PADOVA

Team di ricercatrici dell'Università di Padova scopre la presenza di strutture i-Motifs nelle cellule umane capaci di controllare l'espressione dei geni cellulari



Padova, 7 agosto 2023 - L'informazione genetica di ogni cellula è contenuta nel DNA. Watson e Crick nel lontano 1953 hanno dimostrato che esso assume una struttura a doppia elica. Numerosi studi susseguitosi negli anni, hanno provato che la struttura del DNA è molto più dinamica di quanto inizialmente ritenuto. Infatti, può assumere conformazioni alternative alla doppia elica, definite come strutture "non canoniche".

Fra queste, i-Motifs (iMs) e G-quadruplexes (G4s) sono strutture a quattro filamenti che si possono formare in particolari regioni del DNA in base alla sua composizione.

Ad oggi i G4s sono stati caratterizzati molto di più degli iMs: per questi ultimi si è ritenuto a lungo che

non potessero essere presenti nelle cellule in quanto la loro formazione si è sempre verificata solo in condizioni acide e in provetta.

Nel lavoro “Genome-wide mapping of i-motifs reveals their association with transcription regulation in live human cells pubblicato come breakthrough article” in [Nucleic Acids Research](#), un team di ricercatrici tutto al femminile guidato dalla prof.ssa Sara Richter dell’Università di Padova dimostra per la prima volta che gli iMs, così come i G4s, non solo sono presenti in cellule umane vive, e quindi in condizioni non acide, ma anche che esplicano una funzione di controllo nell’espressione di geni cellulari.

“Nel nostro lavoro abbiamo evidenziato come la presenza di iMs e G4s sia una caratteristica intrinseca di ogni linea cellulare e quindi come queste strutture controllino importanti funzioni cellulari - spiegano Irene Zanin ed Emanuela Ruggiero, del Dipartimento di medicina molecolare dell’Università di Padova e prime autrici dello studio - Visto il coinvolgimento in ruoli chiave della biologia cellulare, iMs e G4s rappresentano nuovi bersagli terapeutici per diverse e rilevanti patologie umane, quali cancro, malattie infettive e neurodegenerative”.