

[Ricerca]

Cancro, il Dna fragile può essere usato contro la malattia

Uno studio milanese afferma che la stessa fragilità e rigidità del Dna delle cellule malate può ritorcersi contro lo stesso cancro.

La fragilità e rigidità del Dna delle cellule malate è stata finora vista solo come un problema della malattia. Un punto di forza per il tumore, che attraverso le cellule malate, genera continuamente nuove anomalie, rendendo il cancro sempre più aggressivo e compromettendo l'integrità del patrimonio genetico di una persona.

Ora grazie a una scoperta di un gruppo di scienziati dell'Ifom (Istituto Firc di oncologia molecolare) di Milano questa caratteristica del Dna in soggetti affetti dal cancro, può invece ritorcersi contro la malattia stessa, trasformandosi di fatto nel suo tallone d'Achille.

In questo nuovo studio, guidato da Marco Foiani (direttore scientifico dell'Ifom), condotto in collaborazione con l'università degli Studi di Milano, i ricercatori descrivono questo fenomeno, delineando una nuova strategia che potrebbe permettere di colpire il tumore con le sue stesse armi. Le cellule tumorali sono diverse da quelle sane: i loro sistemi di sorveglianza sono in tilt, così come hanno spiegato i ricercatori. Si tratta di veri e propri "check point", di cui è dotata la cellula per far fronte ai pericoli in mezzo ai quali si trova il proprio genoma. Questo sistema non solo si deve assicurare che il materiale genetico venga copiato correttamente prima della divisione cellulare e che non contenga danni, ma è anche impegnato a svolgere un compito finora sconosciuto ma determinante: rendere il Dna plastico per impedire che sulla molecola della vita si accumulino pericolose tensioni dovute alle diverse attività di cui essa è centro nevralgico. Quando ciò non accade, come nei tumori in cui questi

sistemi sono fuori uso, si creano le situazioni pericolose per la salute: il Dna infatti diventa rigido e incredibilmente fragile. "Nella situazione in cui nella cellula sono presenti difetti nei sistemi di sorveglianza - ha spiegato il ricercatore Rodrigo Bermejo - lo scontro tra replicazione e trascrizione genera una rigidità non risolta nel cromosoma, che può degenerare portando il Dna alla rottura. Ecco perché la grossa differenza tra una cellula normale e una cellula tumorale in cui il check point è alterato è che nella cellula tumorale il Dna è molto più rigido, quindi più fragile e predisposto a rompersi con maggior facilità. Nella cellula tumorale lo scenario diventa sempre più drammatico se si pensa alla rapidità e al modo incontrollabile con cui essa prolifera e quindi replica il proprio Dna e al fatto che a tutto questo si associa uno stravolgimento dei programmi di trascrizione". La fragilità del Dna delle cellule tumorali offre da un lato la possibilità di generare continuamente nuove anomalie genetiche potenzialmente capaci di far acquisire alle cellule caratteristiche di maggior aggressività, ma dall'altro le rende più vulnerabili. "Ora che abbiamo scoperto che la rigidità è un aspetto cruciale della



fragilità dei cromosomi delle cellule tumorali - ha concluso Foiani - stiamo pensando di sfruttare questa caratteristica e, sulla base delle conoscenze acquisite, progettare nuove strategie per colpire i tumori. Si potrebbe ad esempio esasperarla fino a rendere il Dna talmente fragile da provocarne la distruzione, portando alla morte le cellule malate. Ci sono già dei farmaci in sperimentazione clinica, che vanno in questa direzione e altri potrebbero essere sviluppati".

