



*Che la proteina tau fosse implicata in diversi processi cellulari era noto. Ma che potesse essere coinvolta anche nello sviluppo del cancro non era mai stato ipotizzato, fino a questo studio condotto dai ricercatori dell'Istituto Neurologico Carlo Besta di Milano e pubblicato sulla prestigiosa rivista *Cancer Research**



Milano, 15 giugno 2018 - La tau è una proteina fondamentale per il corretto sviluppo e funzionamento dei neuroni del sistema nervoso centrale, regolando il citoscheletro, cioè la struttura che determina la forma della cellula e garantisce il trasporto assonale, cioè il movimento intracellulare di molecole essenziali. Se è mutata, causa una malattia chiamata demenza frontotemporale, simile alla più nota malattia di Alzheimer.

“Nel nostro laboratorio avevamo dimostrato per la prima volta come la tau mutata nei nostri pazienti affetti da demenza alterasse anche il numero e la struttura dei cromosomi; dallo sviluppo di questa osservazione è nata l'ipotesi che la tau potesse essere coinvolta nel cancro, poiché spesso le alterazioni cromosomiche sono associate ad esso” afferma Fabrizio Tagliavini, Direttore Scientifico dell'Istituto Neurologico Carlo Besta e senior author del lavoro scientifico.

Aggiunge Giacomina Rossi, Biologa dell'Istituto Carlo Besta e prima autrice del lavoro: “Abbiamo raccolto, nel corso di diversi anni, i dati clinici, con particolare riferimento alla presenza di tumori, di un gruppo di famiglie con mutazione tau, precisamente 15 famiglie comprendenti 162 soggetti, numeri molto elevati se si considera che le mutazioni tau sono rare. Parallelamente abbiamo raccolto gli stessi dati su 45 famiglie senza mutazione tau (717 soggetti) provenienti dalle stesse regioni italiane e con età paragonabili. Applicando un'adeguata metodologia statistica ed epidemiologica, abbiamo dimostrato che nelle famiglie con mutazione tau la probabilità di sviluppare il cancro è circa 4 volte maggiore che nelle famiglie senza mutazione, che rappresentano la popolazione generale. Questo dato è estremamente significativo, assimilando la tau ad altre proteine già note come fattori di rischio per il cancro”.

Nello studio è stata inoltre svolta un'analisi bioinformatica, cioè un'indagine su tutti gli studi pubblicati riguardanti proteine che interagiscono con la tau, direttamente o indirettamente, che ha permesso di concludere che circa 1.000 di queste proteine agiscono in processi cellulari connessi allo sviluppo del cancro. Tutto ciò rafforza il legame fra tau e cancro.

Questo studio è stato reso possibile grazie alla collaborazione con ricercatori dell'Istituto Nazionale dei Tumori di Milano (Registro tumori, Epidemiologia ambientale e Farmacologia Molecolare) che hanno condotto l'analisi statistico-epidemiologica e messo a disposizione il loro background molecolare sul cancro per l'interpretazione dei risultati.

Allo studio ha contribuito la University College London, con i suoi ricercatori esperti in studi bioinformatici.

I ricercatori dell'Istituto Neurologico Carlo Besta intendono adesso proseguire gli studi a livello cellulare e molecolare continuando la collaborazione con l'Istituto Nazionale dei Tumori. In particolare, utilizzando cellule con mutazione tau cercheranno di individuare quali sono le proteine che, interagendo con la tau mutata, innescano i meccanismi che portano allo sviluppo della cellula tumorale.

“Quello che possiamo consigliare al presente - dice ancora Fabrizio Tagliavini - è che i pazienti con demenza causata da una mutazione della tau vengano clinicamente monitorati anche per il loro più elevato rischio di sviluppare il cancro”.

Questa scoperta è stata resa possibile grazie al contributo del Ministero della Salute, della Alzheimer's Society e del Medical Research Council.