



*Ricercatori dell'Istituto di genetica molecolare del Cnr di Pavia in collaborazione con l'Ifom di Milano hanno dimostrato che la proteina Nova2, fino ad ora considerata presente solo nel cervello, è espressa anche dalle cellule che compongono i vasi sanguigni ed è direttamente collegata al loro sviluppo. Lo studio è stato pubblicato su "Nature Communications"*



Immagine dell'albero vascolare (in rosso) di un embrione di pesce zebra utilizzato per studiare il processo di angiogenesi durante lo sviluppo embrionale

Roma, 3 novembre 2015 – Formare nuovi vasi sanguigni, attraverso un processo chiamato angiogenesi, è indispensabile perché i diversi tessuti e organi che compongono gli organismi ricevano l'ossigeno e le sostanze nutritive indispensabili alla loro sopravvivenza. Questo processo è però determinante anche nella progressione tumorale in quanto, fin dalle prime fasi del proprio sviluppo, le cellule cancerose stimolano la formazione di nuovi vasi per sostenere la propria crescita e disseminazione metastatica.

Lo studio dell'angiogenesi è cresciuto negli ultimi anni proprio al fine di sviluppare terapie anticancro innovative che fermino il tumore o che lo facciano regredire bloccando la formazione dei suoi vasi.

I ricercatori dell'Istituto di genetica molecolare del Consiglio nazionale delle ricerche (Igm-Cnr) di Pavia e dell'Ifom di Milano, diretti rispettivamente da Claudia Ghigna e da Elisabetta Dejana, hanno dimostrato che la proteina Nova2, che si credeva presente esclusivamente nel cervello, in realtà è espressa anche nelle cellule dei vasi sanguigni. Lo studio è stato pubblicato su *Nature Communications*.

“Per la prima volta il nostro gruppo ha dimostrato che un meccanismo chiamato ‘splicing alternativo’, con cui i mattoni che formano i geni umani possono essere tagliati e montati in vari modi, consentendo a un singolo gene di produrre differenti proteine, funziona anche durante lo sviluppo del sistema vascolare. Grazie a questo processo, Nova2 regola l'angiogenesi ed è in grado di manipolare e ampliare le

informazioni racchiuse nei geni, decidendo quando, dove e quali tipi di proteine, ma soprattutto con che quantità, devono essere sintetizzate”, spiega Ghigna.

Questa scoperta evidenzia che lo splicing alternativo è cruciale per lo sviluppo di un organismo e per la regolazione delle sue funzioni biologiche, come il completamento della sequenza del genoma umano ha dimostrato. Il nostro corredo genetico è costituito da 25.000 geni, un numero analogo a quello di organismi molto meno complessi, ma lo splicing alternativo produce quasi 90.000 tipi diversi di proteine consentendo ai vari tessuti di differenziarsi.

“In particolare, la scoperta dimostra la notevole somiglianza anatomica, strutturale e funzionale tra vasi sanguigni e nervi. Entrambi possiedono infatti cellule specializzate molto simili ed utilizzano le stesse molecole per guidare il loro corretto percorso e il raggiungimento dei tessuti bersaglio all’interno di un organismo”, prosegue la ricercatrice.

Questi studi seguono ancora vie sperimentali e necessitano di una comprensione più approfondita dei meccanismi biologici che regolano la formazione di nuovi vasi sanguigni. “Lo splicing alternativo è un processo fondamentale per la progressione tumorale in quanto consente alle cellule cancerose di produrre proteine che le cellule normali non hanno. Approfondendo queste conoscenze potremmo avere informazioni importanti per combattere numerose malattie umane, compreso il cancro, con lo sviluppo di nuovi e più specifici approcci terapeutici”, conclude Ghigna.

*fonte: ufficio stampa*