



*Scoperto dai ricercatori della Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa, guidati dalla biologa molecolare Debora Angeloni, un ulteriore tassello per comprendere lo sviluppo dei tumori solidi. Lo studio, pubblicato sulla rivista “Biochimica et Biophysica Acta - Molecular Basis of Disease”, apre adesso la strada a nuovi studi per verificare la possibilità di applicazioni terapeutiche*



Pisa, 13 giugno 2019 - Ricercatori del Laboratorio di Scienze Mediche dell’Istituto di Scienze della Vita della Scuola Superiore Sant’Anna di Pisa, guidati dalla biologa molecolare Debora Angeloni, hanno scoperto un nuovo tassello utile a comprendere lo sviluppo dei tumori solidi, la parte maggiore di quelli che colpiscono gli esseri umani. Si tratta dei risultati di una ricerca di base che aggiungono un nuovo elemento alla possibilità di aggredire il tumore. Ovviamente soltanto ulteriori e più approfonditi studi potranno verificare la possibilità di arrivare ad applicazioni terapeutiche.

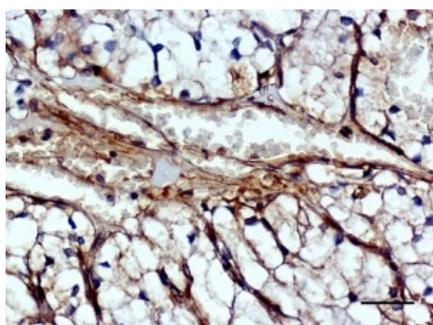


Figura 1

Lo studio che ha portato a questa scoperta, validata senza condurre test su animali, è stato pubblicato sulla rivista internazionale *Biochimica et Biophysica Acta - Molecular Basis of Disease*. Colpendo una proteina, peraltro già nota ai ricercatori italiani e detta MICAL2, è possibile ‘disabilitare’ la risposta delle cellule verso un attore di crescita tumorale che si chiama VEGF (fattore di crescita dell’endotelio vascolare) e che rappresenta il principale bersaglio delle attuali terapie anti-angiogeniche, ovvero antitumorali. Infatti, le cellule tumorali sono particolarmente resistenti e versatili: la capacità di indurre neo-angiogenesi, cioè la formazione di nuovi vasi sanguigni verso il tumore, è un “assodato segno

distintivo” - così lo definiscono i ricercatori - delle cellule tumorali.

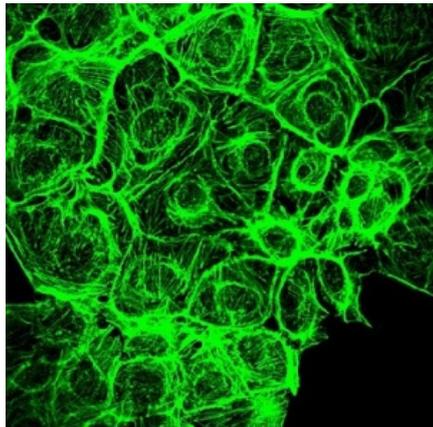


Figura 2

Anche se la dimostrazione per adesso è limitata all’ambito sperimentale, l’inattivazione della proteina MICAL2 nelle cellule endoteliali (quel tipo di cellule che tappezza dall’interno i vasi sanguigni) ottiene di ridurre vitalità e prestazioni funzionali delle stesse, bloccando in prospettiva la capacità di formazione di nuovi vasi sanguigni associati al tumore (il processo cosiddetto di neo-angiogenesi), e dunque, lo sviluppo del tumore solido.

“Da molti anni - commenta Debora Angeloni - la ricerca mira a coniugare alle terapie antitumorali, farmaci ad azione anti-angiogenica. I farmaci attuali però continuano a presentare effetti collaterali, efficacia temporanea e problemi di resistenza primaria. Occorre pertanto identificare nuovi bersagli terapeutici, cioè nuovi componenti presenti in modo anomalo nella cellula malata rispetto a quella normale, la cui inattivazione permetta di recuperare la normalità. I MICAL sono una famiglia unica di proteine che hanno la capacità di modificare una componente importante del citoscheletro, cioè di quella sorta di impalcatura della cellula che le permette di interagire con le cellule circostanti, di aderire ad una superficie e di muoversi, e rappresentano candidati promettenti per questo ruolo di nuovo bersaglio”.

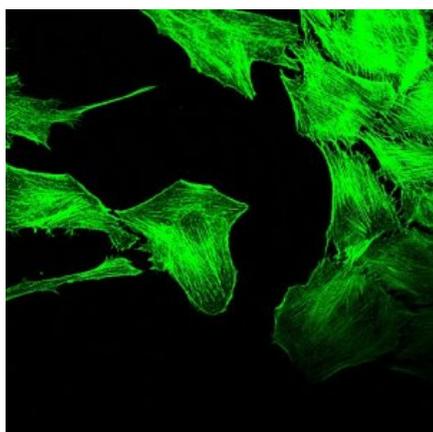


Figura 3

Questa scoperta è stata sostenuta grazie anche alle donazioni liberali di numerosi cittadini e di associazioni come il Lions Club International, Distretto 108LA, Toscana. “A tutti loro - conclude Debora Angeloni - va il nostro ringraziamento per il generoso sostegno e la garanzia del nostro massimo impegno

nel portare avanti queste ricerche”.

*Figura 1 - Presenza della proteina MICAL2 in un vaso sanguigno di un tumore di rene umano. In marrone possiamo vedere la presenza molto abbondante della proteina MICAL2 in un nuovo vaso sanguigno formatosi dentro la massa tumorale (all'incirca delineato dalle frecce blu). Il vaso sanguigno ha una struttura anormale, molto grande, ramificata e dilatata, tipico dei vasi di tumori. Nel lume del vasi possono individuare globuli rossi (le masserelle grigie).*

*Figura 2 - Nella figura a sinistra, in verde possiamo osservare la struttura citoscheletrica di cellule endoteliali (cellule che rivestono l'interno dei vasi sanguigni) quando rispondono ad un fattore di crescita endoteliale, che possono trovare anche all'interno del tumore.*

*Figura 3 - Nella figura a destra, la risposta allo stesso fattore da parte delle stesse cellule endoteliali dove è stata eliminata la proteina MICAL2. È facile notare come l'impalcatura delle cellule (qui evidenziata colorando in verde la proteina F actina) cambi drasticamente a seconda della presenza o meno della proteina MICAL2.*

*(fonte foto: laboratorio dott.ssa Debora Angeloni).*