

Cellule tumorali, successo ricerca terapie anti-tumorali, si va verso terapia



VENERDÌ 27 GIUGNO 2014 15:49 SCIENZA, SALUTE E BENESSERE



Cellule staminali: Successo ricerca terapie anti-tumorali, si va verso terapia individualizzata.

I recenti sviluppi della ricerca in campo oncologico hanno indotto la comunità scientifica a riconoscere il ruolo centrale di particolari cellule cancerose - le cosiddette cancer stem cells - nel sostenere la malignità e la resistenza alla chemioterapia. Il Dott. Pier Mario Biava, medico e ricercatore dell'I.R.C.C.S. Multimedica Milano, studia da anni il rapporto fra cancro e differenziazione cellulare, con l'obiettivo di tentare di "correggere il comportamento" delle cellule tumorali, interpretando questa malattia come una patologia in parte reversibile. Il Dr. Biava è giunto ad isolare alcuni fattori di differenziazione cellulare in grado di inibire o rallentare la crescita di vari tipi di tumori umani e proponendo quindi un nuovo modello d'intervento terapeutico antitumorale centrato sull'utilizzo dei "fattori di differenziazione" presenti nelle cellule staminali embrionali animali.



La ricerca condotta dal Dottor Biava - recentemente pubblicata sull'autorevole rivista scientifica indicizzata "Current Medicinal Chemistry" - si è basata sull'utilizzo di GUNA RERIO, un medicinale a base di fattori di differenziazione cellulare, formulati in low dose, ottenuti da embrioni di una particolare specie di pesce, il Brachidanio Rerio, fattori che la ricerca sperimentale dimostra essere attivi nella "riprogrammazione" di alcuni tipi di cellule tumorali.

L'ipotesi iniziale di ricerca del Dott. Biava era infatti quella secondo la quale le cellule tumorali possono essere considerate come cellule staminali mutate, bloccate in una fase di moltiplicazione compresa fra due diversi stadi di differenziazione cellulare. "Alle cellule tumorali viene a mancare l'informazione per procedere nel loro normale sviluppo differenziativo. Se forniamo a queste cellule tumorali le giuste 'informazioni' per ritornare a procedere nel loro regolare sviluppo, vengono risolte le mutazioni che sono all'origine della malignità, le cellule tornano a differenziarsi correttamente e di fatto si normalizzano", ha dichiarato Pier Mario Biava.

La differenza fra cellule staminali embrionali e cellule tumorali consiste nel fatto che le cellule tumorali - a differenza delle normali cellule staminali - per le mutazioni subite non sono più in grado di completare il loro sviluppo e di "differenziarsi" regolarmente. La ricerca conferma quindi che non già le cellule staminali di per se, bensì la "correzione" dell'espressione genica delle cellule attraverso un meccanismo epigenetico basato sull'utilizzo dei fattori di differenziazione cellulare, fa rientrare le cellule tumorali nell'ambito della normalità fisiologica.

In altri termini, quello che emerge con sempre maggiore evidenza è l'importanza del codice epigenetico nella regolazione della vita cellulare, codice che contribuisce a determinare il differenziamento cellulare, attivando e disattivando in modo specifico e selettivo numerosi geni che trasformano una cellula staminale da uno stato indifferenziato a uno completamente differenziato. I fattori di differenziazione, oltre a differenziare le normali cellule staminali, paiono quindi in grado di regolare in senso "differenziativo" anche alcune cellule tumorali, attraverso la repressione dei geni della moltiplicazione e l'attivazione di nuove pathway di differenziazione, permettendo loro di ritornare a un fenotipo normale.

In accordo con tale visione, vengono ricordate nello studio scientifico di Biava le caratteristiche che accomunano le cellule tumorali a quelle staminali embrionali: le cellule tumorali presentano antigeni oncofetal, mantenuti durante la filogenesi, e recettori specifici sulla membrana cellulare sui quali agiscono i fattori di differenziazione delle cellule staminali. Inoltre le cellule tumorali e le cellule embrionali hanno pathways metabolici comuni, come ad esempio l'APC/beta catenina/TCF/Wnt pathway e il pathway Hedgehog/Smoothened/Patched.

L'innovativa soluzione terapeutica proposta dal Dott. Biava di recente è stata anche confermata da altri Studi effettuati da Medici e ricercatori del Children Hospital di Chicago, che negli USA stanno destando notevole interesse, e che contribuiscono a consolidare un filone di ricerca che può risultare di estrema importanza in campo terapeutico. D'altra parte, negli ultimi anni vi è stato un numero crescente di ricerche che hanno evidenziato che la malignità dei tumori è legata alla presenza di cellule staminali mutate, le quali risultano essere resistenti alle terapie tradizionali quali la chemioterapia e la radioterapia.

Gli studi condotti con i fattori di differenziazione cellulare hanno quindi portato il Dott. Biava a concepire un nuovo modello, che interpreta l'organismo umano come un sistema cognitivo complesso mente-corpo, di cui vengono descritti tutti i pattern di regolazione, perfettamente ed "epigeneticamente" integrato nei flussi informativi dell'ambiente che lo circonda.