



Particelle, scrigni d'oro

Diagnosi e terapia, tutte le potenzialità della nanomedicina sui tumori

di Cristina Cinato

Milano – 1 febbraio 2014 - Nonostante le sue quotazioni sui mercati siano in forte ribasso, in nanomedicina è in corso una nuova età dell'oro. La comunità scientifica oncologica si sta infatti riunendo in questi giorni in occasione del World cancer day, previsto il 4 febbraio. L'appuntamento di quest'anno raduna 222 eventi in tutto il mondo con uno scopo ben preciso, ridimensionare i miti.

Per il secondo anno consecutivo è previsto anche il Nano world cancer day, promosso dalla Piattaforma europea di nanomedicina, in cui 13 paesi si impegnano a concentrare la propria attenzione sulle potenzialità della nanotecnologia in ambito medico, in special modo nella cura dei tumori, in cui confluisce il 60% delle applicazioni della nanomedicina. L'obiettivo è quello di mettere a punto terapie meno tossiche e farmaci di nuova generazione, così come aumentare biocompatibilità e tollerabilità delle cure.

Metalli preziosi per la diagnostica. Nanoparticelle per l'identificazione di mutazioni genetiche, nuovi kit per una diagnostica accurata e precoce e per monitorare l'efficacia delle cure in particolar modo rispetto alla malattia residua e tecnologie che permettono di identificare variazioni di espressione di marker tumorali nei liquidi biologici anche in caso di tumori al cerebrali sono le novità emerse a un incontro organizzato dall'Istituto nazionale dei Tumori di Milano all'interno dell'AmadeoLab.

Qui gli esperti di diverse discipline hanno illustrato il potenziale impatto delle nanotecnologie in ambito diagnostico, terapeutico e di terapia cellulare nel trattamento del cancro, una delle cause principali di mortalità nel mondo con un'incidenza in aumento costante dal 1980. «Abbiamo a disposizione i primi risultati di un lavoro sulla diagnostica tumorale svolto in collaborazione con Pier Paolo Pompa, direttore del Center for biomolecular nanotechnologies dell'Istituto italiano di tecnologia di Lecce», ha spiegato Manuela Gariboldi dell'Ifom/Fondazione Irccs Istituto nazionale dei tumori di Milano, «utilizzando nanoparticelle d'oro abbiamo identificato, attraverso un piccolo prelievo di sangue, la presenza di Dna circolante con mutazioni specifiche dei tumori». Lo studio è in fase preclinica ed è realizzato utilizzando il carcinoma del colon come modello, perché caratterizzato da un

accumulo di mutazioni in specifici geni ritrovabili nel sangue del paziente. «Abbiamo settato gli studi su una mutazione presente nel 45% dei pazienti», ha precisato la studiosa, «utilizziamo la particella d'oro (inorganica) cui è legato un frammento di Dna come sonda di rilevazione. Poi c'è una sonda-ponte fatta di Dna, che si attacca da un lato alla parte organica della particella d'oro e dall'altro al bersaglio, ossia il Dna. La rilevazione della presenza della mutazione è molto semplice, perché avviene a occhio nudo. Infatti, se è presente la provetta si colora di rosso». Ora si intende validare questa metodica anche su altre mutazioni o su più geni mutati, ed estenderla ad altre patologie.

I vantaggi di questa metodica risiedono nella sua semplicità, nell'elevata sensibilità e nel fatto che prevede un semplice prelievo di sangue invece della tradizionale biopsia.

Indagini precoci con un prelievo. Sempre in ambito diagnostico è in corso una sperimentazione sulla leucemia mieloide acuta da parte del laboratorio di biofotonica clinica e nanomedicina della Fondazione don Carlo Gnocchi onlus in collaborazione con l'Irccs San Raffaele e Università degli studi di Milano Bicocca. «Stiamo realizzando kit "usa e getta" basati su nanoparticelle che rilevano in modo selettivo uno specifico biomarcatore tumorale, utile soprattutto per il monitoraggio della minima malattia residua, importante da individuare per capire se il trattamento effettuato è efficace», ha commentato Marzia Bedoni della Fondazione Don Gnocchi, «ci siamo accorti che uno dei problemi risiede proprio nella minima malattia residua, ossia una zona grigia in cui non si sa se il paziente sia ancora da trattare oppure no». Questa metodica si avvale dell'uso di microparticelle d'oro, la cui superficie è corredata di sequenze geniche capaci di riconoscere il gene che interessa analizzare, e di uno spettroscopio per la lettura ottica del kit. «Siamo arrivati alla misurazione di concentrazioni così basse da permettere non solo la verifica della bontà del trattamento, ma anche di fare diagnosi precoci prima che il sintomo clinico si manifesti, nonché di effettuare una rilevazione post trattamento dopo un lasso di tempo minore. I risultati fin qui ottenuti ci conducono anche verso una diagnostica non tumorale, quindi verso l'utilizzo di spettroscopi portatili per eseguire test su altre malattie», ha aggiunto Bedoni. La nanomedicina si presta anche come soluzione per il trasporto di farmaci, grazie alla biocompatibilità dei materiali utilizzati, come l'oro e l'argento, o all'uso di particelle organiche, quindi biodegradabili, che presentano un guscio di molecole organiche che possono incapsulare farmaci, magari difficili da assimilare dal corpo, come quelli idrofobici. «Si intende sviluppare terapie mirate usando diversi tipi di nanoparticelle come vettori portatori di farmaci, utilizzando anche diversi medicinali contemporaneamente», ha commentato Svetlana Avvakumova del Dipartimento di biotecnologie e bioscienze dell'Università degli Studi di Milano. Infine, il dipartimento di neurooncologia dell'Irccs Istituto Neurologico Besta di Milano sta concentrando la propria attenzione sulla riconversione delle tecniche di analisi dei gliomi (tumori cerebrali) per arrivare a identificare i marker tumorali nei liquidi biologici, senza bisogno di effettuare indagini in una zona così delicata. (riproduzione riservata)

http://www.milanofinanza.it/giornali/dettaglio_giornali.asp?preview=false&accessMode=FA&id=1862326&codiciTestate=24&titolo=Particelle,%20scrigni%20d%27oro