



Milano, 9 luglio 2014

## Risonanza Magnetica Nucleare: nasce PERFECTA, un agente di contrasto innovativo

La Risonanza Magnetica Nucleare è uno degli strumenti diagnostici più precisi ed efficienti in medicina. Un passo avanti verso un' affidabilità ancora maggiore è stato oggi compiuto grazie a un innovativo agente di contrasto sviluppato da ricercatori del **Politecnico di Milano**, della **Fondazione Istituto Neurologico "Carlo Besta"** di Milano e della **"Fondazione Centro Europeo di Nanomedicina"** (CEN).

**PERFECTA**, questo il nome dato dai ricercatori alla molecola oggetto dello studio pubblicato sulla rivista *The Journal of the American Chemical Society* della Società Chimica Americana (ACS), sarà impiegata come **agente di contrasto super-fluorurato** per **ottenere immagini in vivo ad alta risoluzione**.

Perché il fluoro gioca un ruolo determinante in questo tipo di applicazioni? Non esistendo molecole fluorurate endogene nel nostro corpo, sarà possibile rilevare la presenza chiara di questo agente che sarà evidenziato con un segnale di contrasto che le metodiche standard basate sull' atomo di idrogeno non consentono di ottenere.

Come può essere utilizzata PERFECTA?

In varie modalità. E' possibile marcare sterilmente cellule e quindi iniettarle, studiando il cosiddetto "cell trafficking", ovvero dove le cellule si dirigeranno (ad esempio nei linfonodi). Oppure si può abbinare l'agente di contrasto ad una proteina specifica per le cellule che si vogliono indagare, come ad esempio quelle di un tumore, che diventano in questo modo visibili in risonanza.

La nuova molecola può essere utilizzata con queste modalità perché i ricercatori sono riusciti a renderla solubile in acqua. Da principio, infatti, essa poteva essere definita come una "goccia superfluorurata" altamente insolubile, ma i ricercatori sono stati in grado di portarla in acqua utilizzando prodotti biocompatibili e tecniche convenzionali. La sua preparazione è dunque semplice e riproducibile, al contrario degli esempi riportati finora in letteratura. PERFECTA ha dimostrato inoltre **elevata compatibilità cellulare** accompagnata da **tossicità pressoché nulla**.

I risultati ottenuti dalle sperimentazioni in vitro hanno superato le migliori attese ponendo questo nuovo mezzo di contrasto nettamente al di sopra di quelli attualmente disponibili. Sulla base di questi dati, il team scientifico milanese sta sviluppando PERFECTA in diverse applicazioni sperimentali in vivo.

Lo studio originale è pubblicato su

<http://pubs.acs.org/doi/abs/10.1021/ja503270n?prevSearch=%255BContrib%253A%2Bme%2Btrangolo%255D&searchHistoryKey=>

Politecnico di Milano  
Ufficio Relazioni con i Media

Piazza Leonardo da Vinci, 32  
20133 Milano  
Tel 02 2399 2508/2229//2441  
Fax 02 2399 2237  
E-mail [relazionimedia@polimi.it](mailto:relazionimedia@polimi.it)  
Web [www.polimi.it](http://www.polimi.it)