LA NUOVA
Nuova Sardegna

Sardegna – Pag.11
16 febbraio 2011

# Contro i tumori alla prostata nanotecnologie e tè verde.

*LA NUOVA SFIDA PARTE DALL'ISOLA*

**SASSARI.** Tè verde e nanotecnologie contro il tumore alla prostata. Detta così, la cosa può sembrare sorprendente. Invece è la realtà di uno studio Made in Sardinia appena pubblicato sul «Journal of Medicinal Chemistry», la più autorevole rivista scientifica nel settore chimico farmaceutico. Il team che ha ideato il sistema fa capo all'università di Sassari e alla Porto Conte Ricerche. È composto da giovani dinamici che hanno esplorato un nuovo campo di sinergie ottenendo risultati molto importanti con i pochi fondi a disposizione. «Il tè verde non è solo un toccasana per la mente e per lo spirito - spiegano i ricercatori Vanna Sanna, Mario Sechi e Gianfranco Pintus - I suoi estratti sono in grado di curare gli effetti di gravi patologie. E grazie al mix con le nano(bio)tecnologie si può arrivare a rimedi efficaci per arginare lesioni pre-maligne che in un caso su tre evolvono in cancro». Così, in alternativa a terapie che colpiscono in maniera indiscriminata cellule sane e malate, il team sardo ha messo a punto minuscole navette ingegnerizzate mille volte più piccole dello spessore di un capello. «Sono nanoparticelle capaci d'interagire in modo selettivo con le cellule dell'organo malato sfruttando principi attivi come quelli del tè verde», sottolineano gli studiosi. Tutto è partito da recenti indagini cliniche secondo cui la bevanda amatissima in Oriente può aiutare a prevenire questa particolare forma di cancro. Da qui la predisposizione in laboratorio delle navicelle in grado di riconoscere i bersagli da colpire. Ma come esattamente? E con quali meccanismi d'attacco? «Abbiamo lavorato per consentire alle nostre "nanoscopiche navette" di affrontare un piccolo-grande viaggio, dotandole di tutti gli strumenti perché fossero capaci di attraversare la membrana delle cellule e d'immergersi al loro interno - dicono Sanna, Pintus e Sechi, spiegando con parole semplici un processo complesso - In questo modo le nostre unità operative possono agganciarsi prima sulla superficie della cellula e poi, una volta dentro, rilasciare il principio attivo del tè verde che distrugge le cellule malate. Abbiamo pensato un po' a tutto: sul guscio delle navicelle c'è uno scudo molecolare che le mette al riparo dai macrofagi, le sentinelle che con una controffensiva sono chiamate a difendere l'organismo dalle intrusioni». L'idea è nata sulla scia delle analisi epidemiologiche condotte dal gruppo di Saverio Bettuzzi, professore dell'ateneo di Parma, Modena e Reggio. In un articolo pubblicato sulla rivista «Cancer Research» l'équipe emiliana ha evidenziato come la somministrazione ai malati di principi attivi come quello del tè verde, abbinata a tecniche terapeutiche, può essere di beneficio. Soprattutto nel controllo di alcune manifestazioni precoci del cancro alla prostata. Lo studio è stato condotto su 60 pazienti con lesioni pre-maligne ad alto rischio di tumore: col trattamento si è riusciti a prevenire la progressione della patologia o, in altri casi, a far diventare croniche le lesioni senza sviluppo del cancro. Alla luce dei risultati conseguiti nell'isola, si aprono altre strade. «Da un lato, si potrà lavorare su specifici obiettivi per migliorare l'azione e l'efficacia del meccanismo in chiave farmacologica - chiariscono gli studiosi dell'università di Sassari e della Porto Conte Ricerche - Dall'altro lato, i prototipi saranno sfruttabili nella nanochemioprevenzione durante gli stadi precoci del tumore alla prostata».

## Team formato da esperti in tante materie vincenti le sinergie multidisciplinari

È stato uno studio capace di mettere insieme sinergie e interventi multidisciplinari: dall'università di Sassari alla Porto Conte Ricerche guidata dal professor Sergio Uzzau. Il lavoro è nato infatti dall'interazione tra una dozzina di specialisti. Protagonisti Mario Sechi

(chimico-farmaceutico dipartimento di Scienze del farmaco), Vanna Sanna (nanobiotecnologa della Pcr), Gianfranco Pintus (biochimico di Scienze biomediche) nell'ambito del Progetto Cluster 2009 coordinato da Sergio Uzzau (medico del dipartimento di Scienze biomediche, oltre che amministratore unico della Pcr) e da Tonina Roggio (responsabile area ricerca e sviluppo della Pcr) per la tematica «Sviluppo e utilizzo di nanodevices». Hanno poi collaborato il chimico Anna Maria Roggio (Pcr), i biochimici Stefania Punzoni e Anna Maria Posadino, l'anatomico Pasquale Bandiera (tutti di Scienze biomediche), il chimico-farmaceutico Alessandro Arca (Scienze del farmaco), l'esperto in microscopia elettronica Salvatore Marceddu (Cnr). Preziosi contributi dal chimico Roberto Anedda (Pcr) e dal chimico-farmaceutico Nicolino Pala (Scienze del farmaco).

## Un'indagine con possibili sviluppi battistrada nella lotta ad altre malattie

Battendo la pista appena tracciata sarà possibile raggiungere altre vie per prevenire malattie e difendere meglio l'organismo. Ne è convinta l'équipe che ha operato tra Sassari e Porto Conte. E i suoi componenti hanno già individuato alcune prospettive. In primo luogo, grazie all'indotto generato, è già operativa «una solida piattaforma sperimentale per sviluppare progetti su nanosistemi con la possibilità di produrre risultati nella biomedicina». «Stiamo poi predisponendo un più ampio piano che sarà presentato tra breve nell'ambito del bando regionale destinato a programmi per la ricerca di base - informano gli autori dell'indagine - Approfondiremo così lo studio verso la gestione ad ampio spettro del tumore prostatico tramite particolari nanosistemi». C'è inoltre un contatto costante con la staff emiliano la cui ricerca ha ispirato l'idea delle nano-navicelle cariche di tè verde. «L'interazione col gruppo del professor Bettuzzi - spiegano gli studiosi sardi - consentirebbe di testare i prototipi realizzati su ratti geneticamente selezionati per sviluppare il tumore prostatico in un successivo sviluppo preclinico insieme con altri scienziati».

## CHE COS'È La nano medicina

La nanotecnologia è definita la progettazione, caratterizzazione e produzione di strutture, dispositivi e sistemi che possiedono almeno una delle tre dimensioni spaziali nell'ordine dei nanometri (un nanometro corrisponde a un miliardesimo di metro). Così piccole da penetrare nelle cellule. La possibilità di realizzare dispositivi di ridottissime dimensioni offre alla pratica della medicina nel suo complesso, e all'oncologia in particolare, molteplici applicazioni. Com'è avvenuto grazie al supporto tecnico e finanziario del parco tecnologico della Porto Conte Ricerche.

*Pier Giorgio Pinna*