



PREVENIRE LE RECIDIVE DEI TUMORI GRAZIE ALLE NANOTECCNOLOGIE

Il progetto XtraUS del Politecnico di Torino si aggiudica il prestigioso riconoscimento europeo ERC Proof of concept; 150 mila euro per arrivare a un prototipo che garantisca di intercettare e distruggere anche le più piccole tracce di cellule tumorali circolanti nel sangue

Torino, 27 aprile 2020 - Spesso, quando la fase conclamata di un tumore si risolve con la regressione della malattia e il paziente viene considerato guarito, rimane però il timore della recidiva, una patologia che ha purtroppo una certa incidenza.

Purtroppo, infatti, molti pazienti sfortunatamente ricadono nella loro malattia tumorale primaria, perché in realtà il loro cancro non è completamente guarito, ma gli strumenti diagnostici a disposizione non riescono a rilevare la persistenza di pochissime cellule tumorali che circolano nel sangue e nel sistema linfatico. La malattia minima residua (MRD), dopo un trattamento potenzialmente curativo, è il fattore che contribuisce generalmente alla ricaduta ed è l'obiettivo sul quale si concentrano i trattamenti adiuvanti precoci. In particolare, le **cellule tumorali circolanti (CTC)** nel flusso sanguigno hanno un ruolo chiave nella progressione del cancro, nella ricorrenza e nella diffusione delle metastasi, pertanto la loro eliminazione è fondamentale per la prevenzione delle recidive. Tuttavia, sono presenti in una quantità estremamente piccola nel sangue, quindi è molto difficile rilevarle con test di laboratorio convenzionali ed eliminarle con i farmaci a disposizione.

Il progetto **XtraUS - Fighting cancer relapse with remote activation of smart and targeted nanoconstructs**, proposto dal gruppo di ricerca della professoressa **Valentina Cauda** del Dipartimento di Scienza applicata e Tecnologia del Politecnico di Torino (con la collaborazione del prof. Emilio Paolucci del Digep per gli aspetti di trasferimento tecnologico), mira proprio a testare e validare una tecnologia innovativa per combattere le CTC nel flusso sanguigno e a ridurre di conseguenza le recidive. Il progetto ha ottenuto un finanziamento di 150 mila euro aggiudicandosi il prestigioso riconoscimento europeo **ERC Proof of concept**, volto a finanziare lo sviluppo di tecnologie che possano diventare prototipi da immettere sul mercato al termine del progetto.

XtraUS prevede proprio il progetto e la prototipazione di una tecnologia, da abbinare ad un sistema di circolazione sanguigna extracorporea, nel corso della quale un'innovativa nanoparticella reattiva a vari stimoli, mirata contro la CTC e non immunogenica, viene attivata a distanza contro le cellule tumorali circolanti nel sangue. Si tratta quindi di un approccio personalizzato sulle cellule da eliminare, riducendo i danni collaterali alle altre cellule del sangue e ai tessuti sani del corpo del paziente. Il progetto nello specifico si rivolge ai tumori del tratto colonrettale, noti per sviluppare recidiva in molti casi, e a sviluppare la tecnologia prima con test in vitro e poi in vivo su animali da laboratorio. Per progredire anche dal punto di vista del trasferimento tecnologico, si avvarrà anche delle competenze dell'incubatore di imprese I3P del Politecnico di Torino.

“Con questa tecnologia, miriamo ad un importante avanzamento dei trattamenti convenzionali delle CTC nel flusso sanguigno, proponendo un trattamento più efficace e più sicuro per combattere la ricaduta del cancro e la diffusione delle metastasi rispetto a quelli attuali”, commenta Valentina Cauda, che conclude: “L’idea di fondo è che bisogna rendere permanente ed efficace il primo trattamento offerto ai pazienti per la loro malattia tumorale primaria, evitando la ricaduta del cancro e riducendo anche tutti i costi associati. Inoltre, XtraUS è una tecnologia versatile, con potenziali applicazioni anche su molte altre malattie, con enormi impatti sociali ed economici sulla salute pubblica”.