

Lunedì, 30 novembre 2020 - 10:39:00

Cancro: in Lombardia si combatte con nanomedicina e molecole all'avanguardia

Ottimizzare l'approccio terapeutico alla malattia oncologica attraverso l'immunoterapia, questo l'obiettivo del progetto lombardo IMMUN-HUB

di Debora Bionda



Cancro: in Lombardia si combatte con nanomedicina e molecole all'avanguardia

In Lombardia nasce un nuovo approccio alla lotta al cancro che punta sull'immunoterapia oncologica e la multidisciplinarietà. È questo, infatti, lo scopo **IMMUN-HUB**, una realtà complessa e variegata di ricercatori dove biologi, chimici, biochimici, matematici, biotecnologi, medici, fisici e ingegneri appartenenti a settori diversi hanno messo a fattor comune le loro conoscenze creando un nuovo potente linguaggio capace di raggiungere obiettivi strabilianti.

IMMUN-HUB vede la partecipazione di partner in gran parte lombardi, ma non solo, ha saputo guardare anche oltre i confini regionali. I partner del progetto sono infatti: **Università degli Studi di Milano Bicocca - Dipartimento di Medicina e Chirurgia, Checkmab S.r.l., ITALFARMACO S.p.A., Aphad S.r.l., Istituti clinici scientifici Maugeri S.p.A** a cui si unisce **l'Istituto nazionale tumori di Napoli Pascale - Unità di melanoma, immunoterapia oncologica e terapia innovative**. Un progetto così ambizioso e di fondamentale importanza per la lotta ai tumori non poteva che ricevere il sostegno delle istituzioni, IMMUN HUB infatti è uno dei progetti vincitori del bando **"Call Hub Ricerca e**

Innovazione", il che vuol dire che è sostenuto dall'**Assessorato Ricerca, Innovazione, Università, Export e Internazionalizzazione di Regione Lombardia** con un **contributo economico di 4.167.588,50 euro** (su un valore complessivo di 9.490.337,14 euro) **a valere su fondi POR FESR 2014-2020.**

L'idea di partenza è ottimizzare l'approccio terapeutico alla malattia oncologica attraverso l'immunoterapia, riducendo la tossicità dei trattamenti e la probabilità di sviluppare reazioni autoimmuni e diminuendo altresì il ricorso di animali nella sperimentazione preclinica.

"Questo progetto – spiega **Fulvio Magni, Full Professor of Biochemistry, School of Medicine and Surgery dell'Università Milano Bicocca** - ha l'ambizione di dare un importante contributo al miglioramento della salute e della cura del paziente oncologico mediante nuove terapie. Quello che faremo in sostanza sarà trasferire delle osservazioni cliniche in prodotti e in terapie mettendo insieme competenze e realtà diverse. In particolare, l'obiettivo principale è quello di sviluppare nuove molecole per l'immunoterapia oncologica."

PUBBLICITÀ

"Con IMMUN HUB – sottolinea **Renata Grifantini, Chief Scientific Officer di Checkmab** - non andremo ad agire direttamente sulle cellule tumorali, ma realizzeremo molecole di seconda generazione per l'**immunoterapia oncologica** che è a tutti gli effetti la linea terapeutica del futuro e nel tempo sarà la linea terapeutica principale anche per tumori molto avanzati metastatici che normalmente erano considerati incurabili. L'immunoterapia oncologica sfrutta la capacità delle cellule del **sistema immunitario** di riuscire a riconoscere il tumore e di aggredirlo. Nell'uso dell'immunoterapia oncologica si è evidenzia però una problematicità: non è adatta a tutti i pazienti e possono svilupparsi tossicità e reazioni avverse, come effetti collaterali. Ecco, con IMMUN HUB noi interveniamo proprio su questo aspetto. Le nostre molecole agiscono sul sistema immunitario riconoscendo delle proteine target che sono presenti in specifiche popolazioni di linfociti presenti all'interno del tumore e non nel resto del corpo, che sopprimono la risposta immunitaria nei pazienti oncologici. Di conseguenza i nostri farmaci, che sono degli **anticorpi monoclonali e piccole molecole inibitorie**, attivano la risposta immunitaria nel tumore e non in altri distretti anatomici del corpo, garantendo dunque una minore tossicità. Questi farmaci potranno essere utilizzati anche dai pazienti che oggi non rispondono alle terapie e che non potrebbero nemmeno accedere all'immunoterapia (come, per esempio, chi soffre di malattia autoimmuni), oltre a poter essere impiegati in combinazione con altri farmaci già esistenti dando vita a una nuova linea terapeutica."

"L'università Bicocca – prosegue il prof. Magni – contribuisce al progetto mettendo a disposizione delle due aziende farmaceutiche coinvolte le proprie conoscenze, ma anche le sue piattaforme ad altissimo contenuto tecnologico. All'interno del Campus della Scuola di Medicina e Chirurgia a Monza è stata realizzata, anche grazie al contributo di Regione Lombardia, la Casa della Ricerca e dell'Innovazione dentro cui si trovano 7 piattaforme: una di **nanomedicina**, che contribuirà realizzando delle nanoparticelle liquide o solide per veicolare i farmaci in maniera mirata in modo che raggiungano l'organo bersaglio, aumentando l'effetto terapeutico e riducendo la tossicità collaterale; una piattaforma che ha lo scopo di realizzare dei **radio-tracciati** per poter predire se il paziente risponderà alla terapia oppure no; una **piattaforma di imaging sulla singola cellula**, in grado di usare fino

a 40 anticorpi sulla stessa sezione di tessuto, che assieme a un'altra piattaforma capace di **ricostruire la firma molecolare** di ogni cellula, diranno se gli anticorpi sono entrati nel tumore e hanno distrutto le cellule oncologiche; una **piattaforma di imaging in vivo** tramite risonanza e pet, che metterà a disposizione dei modelli sperimentali di tumore; una piattaforma in grado di realizzare dei **modelli tridimensionali di organoidi** simili a quelli dell'uomo; infine una **piattaforma di bioinformatica e di biostatistica**. Tutto ciò darà la possibilità alle aziende di verificare l'efficacia e la tossicità delle proprie molecole partendo dalle colture cellulari, spostandosi poi da esperimenti in vitro a esperimenti in vivo su modelli animali o su organoidi in modo tale che il processo ci porti più vicino possibile all'implementazione e allo studio in fase clinica."

"Si tratta – aggiunge la dott.ssa Grifantini - di un approccio davvero innovativo. Avere a disposizione dei **tessuti in 3D** su cui lavorare permette da un lato di aumentare l'efficacia dei risultati e facendo dei progressi nell'ambito della **medicina personalizzata di precisione**, dall'altro sono fondamentali per **ridurre l'utilizzo di cavie animali** nella sperimentazione. L'impiego di nanofarmaci permetterà inoltre di diminuire la quantità di farmaci utilizzati nella cura dei tumori".

Il fatto di **lavorare in un hub** ha rappresentato un vero e proprio **punto di forza**. "Siamo un gruppo – racconta infatti il prof. Magni - che si è conosciuto grazie a questo progetto e siamo tutte persone che hanno tre cose in comune: **molta fantasia e creatività, tanta curiosità e una grande serietà professionale**. L'hub permette di avere delle occasioni di incontro e confronto, in questo modo si supera l'approccio riduzionistico, che guarda solo al dettaglio, favorendo il dialogo e una visione olistica. L'approccio multidisciplinare ci permette di vedere il tumore da punti di vista diversi trovando soluzioni più efficaci. Le grandi idee vengono quando si è liberi di pensare e l'hub favorisce proprio questa libertà di pensiero, tant'è vero che il confronto tra i partner di IMMUN-HUB ha portato alla nascita di idee anche su altri progetti."

"Fino a poco tempo fa – conviene la dott.ssa Grifantini - i progetti erano portati avanti mettendo insieme professionalità simili, ora invece ci siamo accorti che confrontarci con un chimico, un ingegnere, un fisico, un matematico, contribuisce in modo significativo a trovare delle soluzioni perché hanno degli strumenti che possono essere assolutamente riproducibili anche nel mondo della biologia e della medicina. L'**interdisciplinarietà** è sempre più importante: oggi i progetti vincenti sono quelli che nascono in un hub."

Un elogio alla condivisione che fa ben sperare: uniti si vince. Anche un nemico tanto temibile come il tumore.

Lunedì, 30 novembre 2020