

68. Scienza e Arte Anticorpi monoclonali

Gli anticorpi monoclonali

Tutti i Linfociti (tipo B, T,NK), si originano da cellule staminali presenti nel midollo osseo come “globuli bianchi”, stadio in cui cellule B e T immature sono praticamente uguali. In seguito, i Linfociti-B maturano nel midollo osseo e nei nodi linfatici, mentre i Linfociti-T, maturano nel Timo. Le due tipologie di Linfociti hanno funzioni differenziate e prediligono una risposta loro protettiva propria delle due linee di difesa, la risposta immunitaria detta “umorale”, mediata da molecole circolanti (anticorpi) che riguarda la attivazione dei Linfociti-B, mentre quella denominata “cellulare” è generalmente associata alla maturazione dei Linfociti-T.

Rf.1.) L'altra faccia della Immunologia

Si veda in proposito quanto pubblicato anche sul sito [Osservatorio Terapie Avanzate](#) - intervista della prof.ssa. Antonella Viola dell'Università di Padova.

I Linfociti-T sono specializzati nel riconoscimento delle cellule infettate da virus: a volte pazienti con Covid-19 grave, pur essendo infettate dal virus, non hanno sviluppato i Linfociti-B, mentre hanno sviluppato una forte risposta cellulare dei linfociti T. La risposta immunitaria come difesa anti-corporale dei linfociti-B contro il Virus. Sars. Cov.2, viene attuata da immuno-globuline (tipo IgM ... IgG ...) ed ha un carattere individuale, così che le differenze della risposta immunitaria divengono un carattere di distinzione tra individui sintomatici e asintomatici.

Una efficiente risposta immunitaria all'infezione del coronavirus CoronaVirus Sars Cov2, necessita di una risposta protettiva globale che si sviluppa rapidamente nel tempo, la quale coinvolga tutto l'insieme complesso del sistema immunitario, includente entrambe le sue linee di difesa.

Pertanto, è un errore ridurre la interazione tra il virus e il nostro sistema immunitario alla mera produzione di anticorpi (detti “neutralizzanti”), indotti da un Vaccino che hanno la limitata funzione di riconoscimento della Proteina Spyke, così che solo possono attenuare, ma non “sterilizzare” completamente il virus, dal momento che, dopo la inoculazione del vaccino è **sempre possibile ammalarsi di COVID-19 di evitare una seconda infezione.**

In tal senso, gli “**anticorpi monoclonali**” – divengono oggi una innovativa componente curativa utile per trattare i pazienti infetti e sintomatici, subito dopo aver contratto il Virus Sars COV2, proprio al fine di ridurre ulteriormente e stabilizzarne la condizione globale di prevenzione immunitaria, intervenendo sulla malattia Covid19 con una mirata risposta protettiva.

Come si Producono gli Anticorpi Monoclonali

Le cellule che producono gli anticorpi monoclonali si chiamano “**ibridomi**”, e sono frutto della fusione in vitro di due cellule: una che conferisce la specificità per l'antigene; l'altra (si tratta di una cellula tumorale) conferente la capacità di duplicarsi illimitatamente.

Gli **anticorpi monoclonali** per la terapia in sperimentazione del Covid19, vengono realizzati facendo moltiplicare in laboratorio (con tecniche del DNA ricombinante della ingegneria genetica), dando inizio alla la fusione dell'**ibridoma** associando ad un unico tipo di cellula immunitaria (un linfocita-B), al fine di produrre un gran numero di **Cellule Clonate**, le quali producono anticorpi (dall'inglese *Monoclonal Antibodies* = MAB).

Questi **anticorpi-MAB** sono tra loro tutti uguali e, se sono opportunamente selezionati, possono divenire utili per riconoscere il Virus Sar Cov 2, attraverso la sua specifica Proteina Spyke ed operare per bloccarla con legami che la rendono individuabile sia per fini diagnostici che terapeutici.

Gli **anticorpi monoclonali (MAB)** sono una possibile cura contro il Corona Virus, composta da proteine del tipo le Immunoglobuline (IgM...IgG...) clonate in laboratorio (che possiedono simili caratteristiche di quelle prodotte dal nostro organismo di difesa immunitaria), le quali vengono sperimentate per riconoscere il solo Antigene Spyke.

Dato che gli **anticorpi (MAB)** agiscono in modo altamente specifico sull'agente patogeno Spyke, non sono in grado di stimolare complessivamente il nostro sistema immunitario, pertanto la temporanea "neutralizzazione dell'antigene", ha una azione terapeutica immediata alla loro somministrazione, che viene detta "passiva".

Nell'attuale contesto di emergenza sanitaria (fin dall'ottobre 2020), la ricerca sulle terapie derivate da **Anticorpi Monoclonali-MAB**, a scopo anti Covid 19, si sta sviluppando (specie guidata dalla Fondazione Toscana Life Sciences –TLS, in collaborazione con l'Ospedale Spallanzani e il Policlinico Le Scotte di Siena), proprio al fine di validare modalità innovative contro la sindrome respiratoria da Coronavirus Sars.Cov.2. e delle sue varianti.

Per quanto questa possa sembrare ai ricercatori di ingegneria genetica, una tecnica promettente e potenzialmente molto efficace, come Egocreat, non dobbiamo tacere che la terapia con **anticorpi monoclonali (MAB)**, abbia comunque seri limiti e svantaggi collaterali dei quali tutti i metodi di ingegneria genetica applicati alla medicina non sono certamente esenti.

Infatti, le terapie con **Anticorpi Monoclonali-MAB**, possono creare effetti indesiderati, provocati dalla reazione immunitaria individuale, che al limite può reagire negativamente all'assunzione dei MAB, riconoscendo tali prodotti come "estranei" e quindi producendo anticorpi-negativi, proprio allo scopo di eliminare quelli monoclonali introdotti artificialmente con la terapia genetica.

Comunque, ciò che preoccupa maggiormente è proprio a riguardo della **alterazione sistematica e permanente** del nostro **sistema immunitario-innato**, quella che le terapie fondate sulla "ingegneria genetica" vanno a rimodulare nel mentre ancora la immunizzazione non è ben compresa nella sia nella sua funzionalità vitale sia per la sicurezza evolutiva della salute.

Infine, la medicina genetica generalmente non prende debita considerazione i **Linfociti Natural Killers (NK)** i quali costituiscono il 10-15% dei linfociti circolanti, in quanto essi hanno un ruolo cruciale nell'immunità innata, tramite la complessa **programmazione della "APOPTOSI"** (= Morte Cellulare Programmata), la quale implica distruzione e la fagocitosi da parte dei Macrofagi (cellule che sorvegliano linea di difesa primaria dell'organismo, detta immunità "innata"), regolandone il ciclo di vita di tutte le cellule viventi.

Rf.2.) Biofotoni e Medicina - in [Edscuola](#)

La Apoptosi cellulare è innescata dalla citotossicità-distruttiva delle Cellule NK - che costituisce il modo principale di difesa dalle infezioni virali-, viene guidata da un sistema di recettori di "Biofotoni" che attivano il rilascio di molecole immuno-regolatorie (Interferoni e Citochine), senza che ci sia il riconoscimento di un antigene specifico o una pregressa sensibilizzazione vaccinale o da anticorpi monoclonali.

A proposito, dell'**attività dei Linfociti NK** e del loro ruolo nella **APOPTOSI** cellulare, dobbiamo asserire che purtroppo ancora non riusciamo a capire come molti pazienti Covid 19, muoiano traditi dalla **alterazione del loro "sistema immunitario-innato"**, poiché a causa di una improvvisa "**tempesta di Citochine**" fortemente infiammatorie, si innesca rapidamente tutta una serie di **reazioni citotossiche** attivate dalle Cellule NK, che conducono a rapida morte l'ammalato, in special modo se anziano.

Il Cluster Egocreat intende a perseguire anche nel 2021, una corretta e responsabile azione culturale e scientifica a carattere innovativo, su questi importanti argomenti di ricerca e sviluppo.