

IL SISTEMA IMMUNITARIO: UN EQUILIBRIO FONDAMENTALE



Il sistema immunitario ha la duplice funzione di proteggere l'organismo da minacce esterne (virus, batteri, parassiti, funghi), sia da errori interni (cellule danneggiate o mutate in cellule cancerogene). Esso è di fondamentale importanza per la sopravvivenza dell'essere umano. Nessun individuo senza un sistema immunitario funzionante può sopravvivere a lungo.

Quando il nostro organismo viene a contatto con un agente patogeno possono verificarsi due diversi tipi di risposta: la risposta immunitaria naturale (o innata) oppure quella acquisita, detta anche adattativa.

L'immunità naturale o innata è una risposta generica, non specifica, presente fin dalla nascita ed attivata dal contatto con l'agente patogeno. Essa ha una rapida insorgenza, altamente efficiente e non determina memoria immunologica.

I principali componenti di questa risposta immunitaria sono le barriere chimico-fisiche (pelle, mucosa vaginale, bronchiale, nasale e tutte le secrezioni contenenti lisozima quali saliva, lacrime..) e macrofagi ed altri leucociti ad attività citotossica naturale (Natural Killer).

L'immunità acquisita opera invece in senso specifico. Ad ogni tipo di stimolo si innesca una risposta che vale unicamente per quello stimolo e non per altri. Questa specificità assicura un alto grado di efficienza, poiché evita che possano essere elaborate risposte non necessarie. È caratterizzata da memoria immunologica. L'immunità specifica può essere a sua volta suddivisa in

due tipi:

- Umoreale. Le cellule responsabili dell'immunità umorale sono i linfociti B, che producono anticorpi.
- Cellulo-mediata. Le cellule responsabili dell'immunità cellulo-mediata sono i linfociti T.

In particolare i linfociti T si differenziano in linfociti T citotossici capaci di indurre la morte di cellule infette, tumorali o danneggiate e linfociti T helper. Questi ultimi non hanno funzione citotossica, ma attivano, coordinano e massimizzano la risposta immunitaria. I mediatori tramite i quali i linfociti T helper dirigono la risposta immunitaria sono le citochine.

I linfociti T Helper si dividono a loro volta in linfociti TH 1 e TH2.

I Linfociti TH1 producono prevalentemente citochine IL-2, IL-12, IL-18, TNF- α e IFN- γ .

Essi attivano la risposta cellulo-mediata e hanno azione elettiva nelle infezioni virali e parassitarie endocellulari.

Un'eccessiva attivazione della risposta TH1 predispone a patologie autoimmuni organo-specifiche (tiroidite di Hashimoto, il morbo di Crohn, il morbo di Addison) e flogosi croniche.

I Linfociti TH2 producono prevalentemente citochine IL-4, IL-5, IL-6, IL-10 e IL-13 e attivano la risposta umorale.

Essi hanno azione elettiva nel contesto di allergie ed infestazioni da elminti.

l'eccessiva forza responsiva dei Th2 predispone a cancro, tbc e leishmaniosi oltre che a patologie autoimmuni generalizzate.

Se immaginiamo il sistema immunitario come una bilancia fatta di due "piatti", Th1 e Th2, il primo ci difende da virus e tumori, il secondo da infezioni batteriche extracellulari e parassitarie. Ma la bilancia deve stare in equilibrio: se un "piatto" rimane iperattivo sarà lui a predisporre alla comparsa di malattie.

Nella scelta del giusto nutraceutico ad effetto immunostimolante dovremo quindi tenere conto della necessità di mantenere in equilibrio i piatti della bilancia.

L'astragalo ad esempio sarà da considerarsi la scelta primaria per riportare l'equilibrio verso TH1. L'attività farmacologica è determinata dalla presenza di polisaccaridi (astragalano e astraglicano) e saponine triterpeniche conosciute anche come astragalosidi. Possiede attività immunostimolante ed antivirale grazie alla sua capacità di stimolare la produzione di interferone. Stimola la produzione di anticorpi (IgA e IgM) e la proliferazione sia di linfociti che di leucociti Polimorfonucleati.

Dal lato opposto invece l'Echinacea sposta la bilancia verso TH2: La ricerca farmacologica di base ha evidenziato, attraverso studi in vivo e in vitro, che gli estratti di Echinacea attivano il sistema del complemento, incrementano la fagocitosi e l'attività infocitaria, potenziando in particolare le funzione dei linfociti natural killer. L'Echinacea induce a livello immunologico una chiara polarità TH2, capace di proteggere da infezioni batteriche e micotiche.

Per finire i BetaGlucani i (Beta (1,3)/(1,6) glucano) sono polisaccaridi formati da una catena principale di molecole di glucosio, con poche ramificazioni inter e intramolecolari. Essi si trovano nella crusca dei chicchi di cereale (orzo e avena e, in quantità minore, in segale e frumento), nella rete cellulare del lievito del pane e nella parete cellulare di batteri e funghi. Hanno potente azione immunostimolante contrastano efficacemente l'insorgenza di infezioni a livello respiratorio.

I beta glucani scatenano efficaci risposte immunologiche, Inclusa la fagocitosi e la produzione di

fattori pro-infiammatori, portando all'eliminazione di agenti infettivi senza danni per la altre cellule. I β -1,3 glucani stimolano l'attività del sistema immunitario senza tuttavia sovrastimolarlo, caratteristica da considerare nell'eventuale somministrazione in pazienti affetti da patologie autoimmuni; vengono infatti stimulate le interleuchine IL-2, IL-4, IL-5 e l' IFN γ . Da questo si deduce che i beta glucani hanno un'azione bilanciata sia TH1 che TH2 , sono quindi un ottimo stimolante immunologico ma non dovrebbero essere usati nei pazienti allergici, nei quali non va mai stimolata l'IL-4.

Fonti

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29749084/>

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32089240/>

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17895634/>

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19594628/>