

5Agosto

Covid-19, linfociti T e raffreddore

*Il raffreddore è una malattia che,
se curata, dura sette giorni,
altrimenti dura una settimana.*

I linfociti T sono tra le armi più potenti del sistema immunitario, ma la loro azione verso il SARS-CoV-2, non è ancora chiaramente definita.

Ci sono attualmente due studi interessanti che mostrano come le persone infette possiedono cellule T che si oppongono all'espansione virale e presentano una articolata attivazione del compartimento cellulare T in tutte le sue sotto popolazioni. Si ipotizza che in precedenza erano state attivate da altri coronavirus responsabili di causare il comune raffreddore.

Sebbene gli studi attualmente disponibili non chiariscano se le persone che eliminano un'infezione da SARS-CoV-2 possono essere protette da una possibile infezione futura, tuttavia questi due studi fanno ipotizzare la possibilità di una immunità protettiva a lungo termine.

Gli oltre 100 vaccini anti COVID-19 attualmente in fase di sviluppo si concentrano principalmente sull'attivazione di una risposta immunitaria finalizzata esclusivamente alla produzione di anticorpi anti-spike, e di conseguenza sul "sistema B/plasmacellula" che li produce. Tuttavia non bisogna dimenticare che anche le cellule T intervengono attivamente nel contrasto delle infezioni.

In particolare le *T helper* stimolano le cellule B, mentre le *T killer* prendono di mira e distruggono le cellule infette. La gravità della malattia può dipendere in maniera determinante dalla forza di queste risposte espressa dalle cellule T.

Per determinare l'azione del coronavirus sulle cellule T, un team guidato da **Shane Crotty e Alessandro Sette**, dell'*Istituto di immunologia di La Jolla*, ha utilizzato supporti metodologici bioinformatici per prevedere quali segmenti delle proteine del virus sono capaci di stimolare le cellule T in modo più efficace. Hanno quindi esposto le cellule immunitarie di 10 pazienti che si erano ripresi da casi lievi di COVID-19 a questi frammenti virali.

In tutti i pazienti testati le cellule T helper riconoscevano la proteina spike SARS-CoV-2 e una sottopopolazione T che reagiva contro alcune proteine della struttura del SARS-CoV-2.

Questi risultati concordano in maniera sorprendente con quelli di uno studio pubblicato come preprint su medRxiv il 22 aprile dal team di **Andreas Thiel** dell'ospedale *Universitario Charité di Berlino* che ha identificato cellule T helper attivate contro la proteina spike in **15** pazienti su **18** ricoverati in ospedale con COVID-19.

Grazie a questi studi ora sappiamo che le cellule T intervengono attivamente nell'eliminazione della SARS-CoV-2, senza modificare o alterare la normale reazione del sistema immunitario .

Tuttavia questi risultati non dimostrano che le persone che si sono riprese dal COVID-19 siano al sicuro dalla reinfezione, ma fanno sperare che i vaccini possano fornire una protezione duratura contro il virus.

I risultati forniscono utili informazioni per la progettazione di nuovi vaccini . Lo studio del gruppo La Jolla ha determinato che le cellule T hanno reagito a diverse proteine virali, identificando così

altri possibili bersagli per l'azione anticorpale e evidenziando come sia importante non concentrarsi esclusivamente sulla spike-protein.

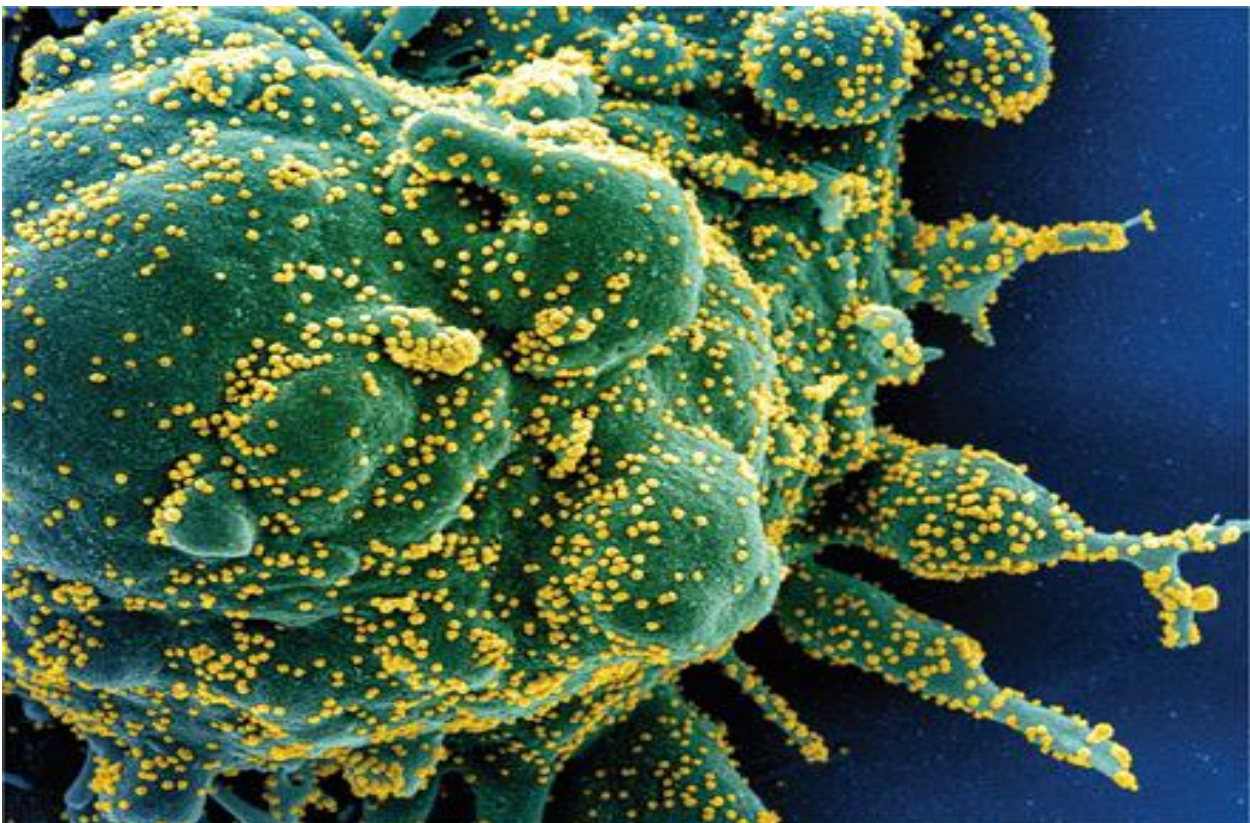
Entrambi i team si sono anche chiesti se le persone che non sono state infettate da SARS-CoV-2 possiedono cellule T in grado di combatterlo.

Il *team di Thiel* ha analizzato il sangue di **68 persone** non infette e hanno scoperto che il **34%** ospitava cellule T helper che riconoscevano SARS-CoV-2.

Il *team di La Jolla* ha studiato campioni di sangue raccolti tra il *2015 e il 2018*, molto prima dell'inizio dell'attuale pandemia, e ha rilevato la presenza di cellule *T helper cross-reattive* in circa la metà di essi.

Entrambi i gruppi ritengono che queste cellule siano state probabilmente attivate da un'infezione precedente da uno dei quattro coronavirus umani che causano il raffreddore; le proteine in questi virus assomigliano straordinariamente a quelle di SARS-CoV-2.

Anche se questi due importanti studi non dimostrano direttamente che le persone con questa reattività crociata hanno meno probabilità di ammalarsi di COVID-19 tuttavia complessivamente suggeriscono come una larga fetta della popolazione potrebbe essere in grado di affrontare il virus è che potremmo avere una piccola immunità residua dalla nostra esposizione ai "comuni virus del raffreddore. "



Una cellula T (verde) infetta da SARS-CoV-2 (giallo).

IMMAGINE: NIAID/CC BY/FLICKR