

Interazione virus-ospite: la guerra “fredda” continua...

Aperitivo Scientifico a cura di

Cristina Cerboni

Libreria Assaggi Roma 13 gennaio 2015 ore 19:30

La protezione contro le infezioni - siano esse causate da virus, batteri o funghi - è la principale funzione del sistema immunitario. Le cellule infettate, infatti, devono essere riconosciute ed eliminate dall'organismo per evitare che l'infezione si diffonda in maniera incontrollata e causi la malattia.

L'interazione del sistema immunitario con gli agenti infettivi è un confronto dinamico, una guerra “fredda” tra avversari che hanno come fine ultimo la propria sopravvivenza, e in cui – probabilmente - non ci sono né vincitori né vinti. Da una parte vi è l'ospite, con a disposizione i suoi meccanismi di difesa mirati ad eliminare l'infezione e, sia gli organismi Invertebrati che i più evoluti Vertebrati, hanno messo a punto un armamentario di strategie diverse, volte ad attivare la risposta immunitaria e a debellare l'infezione. Come esempio di strategia difensiva, descriveremo gli aspetti principali che guidano alcune cellule del sistema immunitario (le cellule Natural Killer, o NK) a poter riconoscere una cellula “estranea”, quella cellula cioè vittima di una infezione, e come questa possa diventare bersaglio del nostro sistema immunitario. Dall'altra parte, invece, vi sono le strategie difensive del microrganismo, volte a consentire la propria sopravvivenza a dispetto dei meccanismi di controllo azionati dall'ospite. I diversi tipi di agenti infettivi stimolano infatti differenti tipi di risposte immunitarie, ma hanno anche sviluppato meccanismi specializzati per eludere l'immunità.

Lo studio dell'interazione tra virus e ospite ha fornito anche elementi interessanti sull'evoluzione del nostro DNA. Infatti, una delle rivelazioni più affascinanti è quella secondo la quale i virus esercitano una pressione selettiva sul genoma dei Mammiferi, ed in particolare su alcuni di quei geni cruciali proprio per la risposta immunitaria contro le infezioni. Cercheremo di capire come alcuni virus riescano a stabilire una infezione latente, cronica, e a nascondersi all'interno del nostro organismo, senza essere più visti. In questa battaglia, il virus non soccombe perché riesce a nascondersi, ma non soccombe nemmeno l'ospite che sopravvive all'infezione, purché il suo sistema immunitario sia attivo e ben funzionante.

Tutto questo nel tentativo di comprendere come la presenza nell'ambiente di agenti infettivi sia da un lato certamente pericolosa per la nostra salute, e quindi debba essere combattuta con tutte le armi a disposizione, ma anche importante per il nostro adattamento ai continui cambiamenti dell'ambiente stesso, permettendoci di mantenere l'obiettivo a lungo, lunghissimo termine della sopravvivenza della specie.



ISTITUTO PASTEUR

FONDAZIONE CENCI BOLOGNETTI

LA RICERCA IN PERSONA