

# Alberto Mantovani Sistema immunitario Aiutami, microbo



Sono almeno 10 milioni di miliardi i microrganismi estranei che convivono all'interno del nostro organismo, fatto da 100 mila miliardi di cellule. Compagni di strada importanti per la nostra salute, fondamentali per la maturazione e l'educazione del nostro sistema immunitario, che ha dovuto imparare a distinguere i microbi buoni da quelli che rappresentano un pericolo. Sappiamo ancora poco di questo universo definito nel suo complesso "microbioma". Ma stiamo imparando a conoscerlo meglio. Sappiamo ad esempio che è distribuito in diversi organi - sulla pelle, a livello delle mucose e dell'albero respiratorio - e che è per lo più presente nell'intestino. In tutto il mondo microbiologi e immunologi ne studiano la composizione con un duplice obiettivo: da una parte comprendere meglio l'interazione tra il nostro sistema immunitario e questi microrganismi, dall'altra capire come le nostre difese distinguono i microbi buoni, importanti per la nostra salute, da quelli dannosi che sono spesso alla base di malattie come quelle autoimmuni e infiammatorie intestinali. Ed ecco allora che una domanda si fa sempre più strada: è possibile utilizzare il microbioma per cambiare il nostro stato di salute? Due studi recenti pubblicati su "Science", ad esempio, indicano che

il microbioma influenza il microambiente dei tumori, e modificarlo può avere un impatto importante sull'azione della chemioterapia e dell'immunoterapia contro il cancro. In attesa di altri studi, serva il caso dei probiotici: microrganismi vivi e vitali che sembrano conferire benefici alla salute quando consumati, in adeguate quantità, come parte di un alimento o di un integratore alimentare. Il recente studio Placide, fatto nel Regno Unito e pubblicato su "Lancet", mette però in dubbio che alcuni germi presenti in preparati di probiotici aiutino davvero a prevenire la diarrea associata all'uso di antibiotici nei pazienti anziani, causata da un particolare germe, il Clostridium difficile. Placide contraddice così uno studio precedente, basato sull'utilizzo di un probiotico contenente microrganismi differenti, che aveva invece dimostrato una protezione contro il Clostridium difficile. Insomma, modificare e utilizzare il microbioma a fini diagnostici o terapeutici costituisce dunque una frontiera promettente per la ricerca, in settori diversi, dagli studi di tipo immunologico e microbiologico alla sperimentazione clinica. Una frontiera che, tuttavia, per non dare false speranze deve necessariamente essere affrontata con grande rigore sperimentale.

*direttore scientifico  
dell'Istituto Clinico Humanitas e docente  
Università degli Studi di Milano*

Foto: ESA/Hubble, Gettyimages, Corbis

**ogia**

**Alberto Mantovani Sistema immunitario Aiutami, microbo**

**La foto Spogliarello spaziale**

**COLPI FUORI DI TESTA**