

Cause di alterazione del microbiota

Ipotesi delle cause

- 1) Condizioni di infiammazione cronica generale causata dall'invecchiamento della persona
- 2) Alterazione del microbiota come causa dell'invecchiamento
- 3) Elementi di alterazione del microbiota
- 4) Ruolo dell'infiammazione nell'invecchiamento

Recenti studi mostrano una correlazione tra la composizione del microbiota intestinale, la fragilità dello stato di salute generale, le condizioni di comorbidità e le prestazioni cognitive degli anziani. Nella relazione che si viene a creare tra i mediatori del processo infiammatorio del Sistema Immunitario legato alle mucose del sistema digerente e i prodotti secreti dall'attività metabolica del microbiota intestinale si può determinare una valutazione nella comprensione di quello che può divenire lo stato di salute generale e cioè se il processo nella relazione tra questi due componenti avviene in modo fisiologico o patologico. Questo tipo di relazione, una volta evidenziata in tempo utile, può essere modificata e così prevenire e quindi impedire la progressione dei processi degenerativi che potrebbero conseguire. Oggi si utilizza il termine "inflammaging" come neologismo per esprimere il ruolo dei processi infiammatori nell'invecchiamento generale, coniuga il termine infiammazione all'inglesismo "aging".

Un gruppo di ricerca dell'Università Cattolica del Sacro Cuore a Roma ha pubblicato su "European Review for Medical and Pharmacological Sciences" uno studio sul Legame tra Microbiota Intestinale e Invecchiamento. In questo studio si è osservato che il processo d'invecchiamento porta ad un declino generalizzato delle funzioni fisiologiche che comprende il deterioramento anche del Sistema Immunitario processo chiamato "immunosenescenza". Probabilmente proprio questa immunosoppressione determina un certo grado d'infiammazione come condizione di base e probabilmente proprio a causa di questo stato infiammatorio generalizzato vi può essere durante la senescenza una certa condizione sia di morbilità se non addirittura un'augmentata mortalità degli anziani. Questo stato infiammatorio di base predispone a malattie caratteristiche della senescenza quali l'Alzheimer ed il Parkinson. Si è osservato che una diminuzione della composizione delle varietà e della diversità delle colonie saprofiti intestinali, in particolare una riduzione delle colonie che producono butirrato, propionato ed acetato, acidi grassi a catena corta, può essere alla base del processo di immunosenescenza e dell'augmentata fragilità negli anziani. Diversi studi dimostrano un legame tra la composizione del microbiota intestinale ed una dieta sana e diversificata. D'altra parte si è osservato che una dieta meno diversificata o monotona è correlata ad uno stato di senescenza precoce e dell'augmentato livello dei markers infiammatori. Si è inoltre osservato che un uso prolungato di farmaci e antibiotici favorisce la formazione e deposizione di proteina amiloide, caratteristica degli anziani con Alzheimer. Lo studio su i topi di laboratorio ha dimostrato che la risposta infiammatoria

viene indotta dal lipopolisaccaride LPS prodotto dal loro microbiota. Studi in vivo ed in vitro hanno mostrato una correlazione tra la deposizione di amiloide beta, alfa e tau, nel cervello in particolare, legata alla malattia di Alzheimer con la produzione di LPS. Questi componenti derivati dal microbiota intestinale possono attivare i macrofagi ed innescare uno stato pro-infiammatorio generalizzato causa dell'aterosclerosi con lo sviluppo di malattie cardiocircolatorie e delle condizioni strettamente correlate quali ipertensione, diabete secondario, demenze vascolari. Si è potuto dimostrare che il *Lactobacillus brevis* OW38 a topi anziani ripristina l'impermeabilità intestinale, ricondiziona l'espressione delle citochine pro-infiammatorie e riduce i livelli di LPS circolante.