



Connessioni tra i vari microbioti dell'organismo umano

Giugno 2022

Un'ampia varietà di studi ha dimostrato che i microbioti presenti in diverse zone del corpo umano hanno la capacità di comunicare tra loro attraverso i loro metaboliti secondari; in questo senso, le disbiosi in un compartimento corporeo possono influenzare negativamente altre aree distali e contribuire allo sviluppo di malattie.

La review del 2021 [Human Microbiota Network: Unveiling Potential Crosstalk between the Different Microbiota Ecosystems and Their Role in Health and Disease](#) si è proposta di integrare la letteratura relativa alla relazione tra i diversi microbioti umani e capire come i cambiamenti nel microbiota in una regione del corpo possano influenzare altre comunità microbiche, in un processo bidirezionale.

Il microbiota polmonare

Tra i microbioti analizzati, particolare attenzione è stata posta sul microbiota polmonare, che ha recentemente attirato molta attenzione a causa della pandemia da COVID-19, il quale presenta molte somiglianze col microbiota orale; ciò potrebbe essere spiegato dalla loro comunicazione attraverso le vie respiratorie, rendendo plausibile l'idea che il microbiota polmonare abbia origine da quello orale e soprattutto che l'eubiosi orale incida positivamente su quella polmonare. Studi recenti, non a caso, hanno concluso che il virus SARS-CoV-2 potrebbe promuovere una disbiosi orale o accentuarne una preesistente, e che tale disbiosi renda più facile il sia il passaggio del virus dalla bocca ai polmoni, favorendo l'instaurazione dell'infezione da Covid-19, sia dalla cavità orale al tubo digerente, con conseguente sintomatologia infiammatoria intestinale e disbiosi, entrambe frequentemente osservate nei soggetti affetti da Covid-19. Questi studi hanno pertanto suggerito che durante le epidemie da virus respiratori come SARS-CoV-2 dovrebbe essere mantenuta un'elevata vigilanza verso infezioni e alterazioni del microbiota orale.

Inoltre, studi precedenti supportano anche l'idea che esista un asse intestino-polmone che consente lo scambio di molecole (metaboliti microbici e citochine) tra l'intestino e il polmone, principalmente attraverso la circolazione sistemica; tali interazioni, che influenzano in modo importante il sistema immunitario e lo stato infiammatorio, sono implicati in diverse malattie polmonari comprese le infezioni (tubercolosi, polmonite), le malattie genetiche (fibrosi cistica), quelle infiammatorie (asma allergico, BPCO) e anche il cancro polmonare. Le informazioni disponibili sottolineano fortemente il ruolo critico che svolge il microbiota intestinale nella salute dei polmoni, e come quindi la sua tutela sia fondamentale nella prevenzione e nel trattamento delle malattie respiratorie.

Il microbiota uro-vaginale

Altri due microbioti in stretta interconnessione sono quelli della vagina e del tratto urinario; uno studio trasversale su più di 200 donne ha confermato che il microbioma urinario e vaginale condividono più della metà delle unità operative tassonomiche batteriche e che entrambe i microbioti sono dominati da lattobacilli. Uno studio precedente ha indicato che i batteri più frequentemente identificati durante gli episodi di vaginosi batterica si trovano naturalmente anche nella vescica delle stesse donne, suggerendo il trasferimento di microrganismi dal tratto urinario al tratto genitale e viceversa.

Un microbiota vaginale disbiotico è stato associato a infezioni da papillomavirus umano o virus dell'immunodeficienza umana, al rischio di soffrire di vaginosi batterica e infezioni sessualmente trasmissibili,

infertilità e anche complicazioni per la salute riproduttiva femminile come infezioni postpartum, infezioni neonatali, o aborto spontaneo [83,87,88]. Inoltre, il microbioma vaginale influisce sulle percentuali di successo della fecondazione in vitro e le caratteristiche delle comunità microbiche nella placenta e del liquido amniotico, influenzando in modo importante la gravidanza e l'esito riproduttivo.

Le specie lattobacillari più comunemente rilevate sono *L. iners*, *L. crispatus*, *L. jensenii* e *L. johnsonii*, ognuna delle quali, se dominante, identifica un vaginotipo specifico. La dominanza di *Lactobacillus crispatus* è stata associata negativamente alla candidosi vaginale e ha mostrato un'azione protettiva anche verso la vaginosi batterica e le malattie sessualmente trasmissibili. Un altro studio rilevante ha sottolineato la corrispondenza tra il microbiota vaginale, quello rettale e quello orale; in particolare, si è osservata una correlazione positiva tra l'alto tasso di malattia parodontale rilevato nelle donne in gravidanza e la possibilità di un parto pretermine.

Tutte queste informazioni ci offrono nuovi potenziale obiettivi per il controllo della disbiosi uro-genitale attraverso il mantenimento della corretta eubiosi del colon e della bocca, per ridurre il rischio di eventi avversi, in ogni momento della vita della donna ma soprattutto in gravidanza.