



Microbiota intestinale neonatale e sviluppo del sistema immunitario

Agosto 2023

La review del 2020 [Neonatal gut microbiome and immunity](#) riassume le recenti scoperte sul microbiota intestinale neonatale, discutendo le sue implicazioni per la comprensione di questo importante motore della maturazione del sistema immunitario dell'individuo.

Colonizzazione batterica postnatale dell'intestino neonatale

La colonizzazione postnatale dei batteri nell'intestino neonatale è fortemente influenzata dalla modalità di parto e dalle componenti della sua dieta.

Studi recenti hanno rilevato che i neonati nati per via vaginale presentano una maggiore abbondanza di specie *Bifidobacterium* e una ridotta abbondanza di specie *Enterobacter* e *Klebsiella* potenzialmente patogene, rispetto ai neonati nati da taglio cesareo.

Inoltre, il microbioma differisce notevolmente tra i neonati allattati al seno e quelli allattati con latte artificiale; il microbioma intestinale dei primi presenta una maggiore biodiversità e comprende livelli più elevati sia di specie *Bifidobacterium* che di altri batteri in grado di metabolizzare gli oligo-saccaridi del latte umano (HMO) presenti nel latte materno. Diversi ceppi di *Bifidobacterium* hanno diversi profili di utilizzo degli HMO, suggerendo che le differenze nella disponibilità di HMO possano promuovere la colonizzazione da parte di specifiche specie di *Bifidobacterium* tra diversi neonati.

La colonizzazione postnatale può essere alterata anche dalla nascita pretermine e dall'uso di antibiotici; studi recenti hanno scoperto collegamenti tra microbiota intestinale e alterazioni metaboliche, aumento dello stato infiammatorio intestinale e dell'infettività enterica oltre ad una maggiore suscettibilità allo sviluppo di allergie alimentari, asma e autismo.

Effetti del microbiota sulle cellule immunitarie dell'intestino neonatale

Lo sviluppo delle cellule immunitarie intestinali neonatali necessita di segnali microbici provenienti dal microbiota intestinale, la cui espansione durante lo svezzamento innesca la produzione transitoria di alti livelli di IFN- γ e TNF- α da parte delle cellule linfocitarie T, che può essere mitigata dai linfociti Treg indotti dal microbiota intestinale.

Le cellule Treg indotte da alcune specie batteriche come il *Bifidobacterium bifidum*, sono fondamentali per sopprimere la risposta Th2 nel contesto delle allergie o la risposta Th1/Th17 nel contesto dell'infiammazione intestinale; l'inibizione di questo processo ha portato ad un aumento del rischio sia di allergie severe o asma che di malattie infiammatorie intestinali in età adulta.

Inoltre, la prematurità dell'intestino dei pretermine, accanto alle alterazioni del microbiota, aumenta il rischio di enterocolite necrotizzante, talvolta fatale, in quanto può condurre alla perforazione della parete enterica, alla traslocazione di batteri intestinali in sede extra-luminale e dunque alla sepsi sistemica.

Prospettive di integrazione a supporto della colonizzazione neonatale

Tutti i fattori che impediscono il normale sviluppo del microbiota intestinale nei neonati, come la nascita pretermine, il parto cesareo, l'uso di antibiotici e la mancanza di protezione immunitaria mediata dal latte materno, aumenteranno la probabilità di infezioni enteriche o sistemiche potenzialmente fatali nei neonati così come lo sviluppo di malattie autoimmuni.

La natura plastica del microbiota intestinale neonatale potrà però essere sfruttata per applicare misure preventive o di intervento volte a promuovere la salute a lungo termine del neonato mediante modulazioni del microbiota intestinale, da attuarsi attraverso l'utilizzo di prebiotici e probiotici opportuni aggiunti sia all'alimentazione neonatale che a quella della madre, visto che il suo latte di fatto contiene batteri di chiara provenienza intestinale.

Bactopral
Bifidobacterium
bifidum PRL2010[®]
LMG S-28692 - 1 Mld UFC/stick

CEFFO PROBIOTICO TIPIZZATO
Bactopral
Bifidobacterium bifidum
PRL2010[®]
30 stickpack da 0,8 g
PharmExtracta
SENZA GLUTINE
SENZA LATTOSIO

La **corretta**
costruzione
del **microbiota**
del **neonato**