



Antibiotici nei primi anni di vita aumentano rischio obesità

Data 03 settembre 2014
Categoria Clinica

Secondo uno studio pubblicato su Cell l'infanzia è una finestra critica nell'interazione metabolica ospite-microbo, suggerendo che l'esposizione precoce agli antibiotici può portare a cambiamenti metabolici duraturi per tutta la vita.

Lo studio che ha confrontato gli esiti nei topi a cui sono state somministrate delle dosi di penicillina rispetto a quelli a cui non sono state somministrate è stato eseguito dall'equipe di Martin Blaser del NYU Langone Medical center di New York.

I primi anni di vita ha dimostrato di essere un periodo critico per lo sviluppo metabolico e diversi studi epidemiologici hanno suggerito un legame tra esposizione precoce agli antibiotici ad un aumento del sovrappeso durante l'infanzia, hanno scritto i ricercatori.

La squadra di Blaser ha studiato l'impatto dell'uso di antibiotici su animali e microbioma umano e come l'alterazione del microbioma impatti sulla salute per diversi anni.

I microbi cominciano a colonizzare l'intestino alla nascita, e Blaser e colleghi hanno ipotizzato che l'alterazione di tali comunità da parte degli antibiotici nei primi anni di vita abbiano effetti a lungo termine sul peso e il rischio di malattie associate all'obesità, come il diabete.

Per questo studio, hanno esaminato i tempi di esposizione agli antibiotici, nel tentativo di determinare se esista una finestra critica di esposizione. I ricercatori hanno anche affrontato l'esistenza di possibili sinergie tra gli effetti dell'esposizione agli antibiotici e quelli dietetici e se le alterazioni del microbiota siano sufficienti per determinare un impatto sui fenotipi metabolici.

"Ipotizzando che la fase iniziale della vita fosse il periodo critico per la programmazione delle interazioni metaboliche ospite microbo, abbiamo cercato di determinare se la perturbazione del microbiota fosse limitata alla fase precoce della vita o potesse indurre effetti metabolici" hanno scritto i ricercatori. "Oltre a ad aver somministrato basse dosi di penicillina (LDP) a lungo termine (28 settimane) o nulla (al gruppo di controllo), i gruppi di topi hanno ricevuto 4 o 8 settimane di LDP e per accelerare i fenotipi metabolici, tutti erano passati a una dieta ricca di grassi (HFD) a 6 settimane di età".

Nei topi di sesso femminile, tutti e tre i gruppi di penicillina a basso dosaggio hanno sviluppato la massa totale, magra e grassa, rispetto al gruppo di controllo, indipendentemente dalla durata della penicillina a basso dosaggio. Rispetto al gruppo di controllo in conseguenza del passaggio alla dieta ricca di grassi, i topi di sesso femminile soggetti alla penicillina a basse dosi hanno aumentato significativamente l'apporto calorico e i tassi di accumulo della massa totale e grasse tra le 6 e le 20 settimane di età.

Più tardi (settimane 20-28), tutti e tre i gruppi di penicillina a basse dosi hanno mostrato tassi significativamente più lenti nella crescita di massa magra rispetto ai controlli, indicando che i topi del gruppo di controllo li avevano raggiunti.

I topi maschi sottoposti alla penicillina a basso dosaggio hanno mostrato i primi aumenti della massa totale, magra e grassa, ma non hanno aumentato l'assunzione di cibo tra le 6 e le 8 settimane di età. I cambiamenti nella composizione corporea sono stati persi con l'età, coerentemente con una maggiore sensibilità già notata in precedenza nella fase precoce della vita e genere dipendente rispetto a una dieta ricca di grassi che può ignorare gli effetti mediati dal microbiota, hanno notato, i ricercatori.

"La LDP ha diminuito l'espressione di geni correlati a diverse funzioni biologiche, come la differenziazione, l'attivazione, il reclutamento e l'adesione delle cellule immunitarie e funzioni specificatamente legate a cellule presentanti antigeni, cellule T, cellule B e le cellule fagocitarie," hanno spiegato i ricercatori.

L'esposizione agli antibiotici anche indotto numerosi cambiamenti di composizione del microbiota, e l'introduzione della dieta ricca di grassi ha determinato effetti ulteriori. Dopo che gli antibiotici sono stati interrotti nei topi che avevano ricevuto la penicillina a basso dosaggio per 4 e 8 settimane, i modelli associati all'esposizione dieta ricca di grassi dei topi di controllo hanno cominciato ad emergere ma non erano mai presenti nei topi esposti a 28 settimane di penicillina a bassodosaggio.

"I fenotipi persistenti dopo la cessazione della somministrazione di LDP, nonostante la normalizzazione del microbiota, forniscono la prova che influenza del microbiota adulta composizione corporea," i ricercatori hanno scritto.

La LDP ha soppresso nella fase precoce della vita *Lactobacillus*, *Allobaculum*, *Rikenellaceae*, e *Candidatus Arthromitus*. Questa scoperta suggerisce un ruolo protettivo di questi organismi nella modulazione del metabolismo dell'ospite.



La squadra di Blaser sta attualmente conducendo una ricerca progettata per determinare se la reintroduzione di tali batteri dopo la terapia antibiotica possa avere un impatto sull'aumento di peso.

"I nostri risultati implicano che il ripristino di batteri buoni potrebbe prevenire gli effetti metabolici di lunga durata di esposizione precoce agli antibiotici," ha dichiarato il co-autore Laura M. Cox, PhD, in una dichiarazione di accompagnamento.

Fonte:AIFA

Lo studio su CELL:

<http://www.cell.com/cell/pdf/S0092-8674%2814%2900821-6.pdf>