

Cibo e geni: la nutrigenomica

- La nutrigenomica, cioè la scienza che studia le relazioni tra nutrienti che assumiamo con la dieta ed espressione dei geni, potrebbe rivoluzionare i comportamenti alimentari, i consumi e gli stili di vita delle persone.
- Mentre nell'antichità il collegamento tra alimentazione e salute era conosciuto a livello intuitivo, oggi ci sono forti evidenze scientifiche sull'influenza che le abitudini alimentari esercitano sull'insorgenza di alcune tra le principali malattie che affliggono la società, come l'obesità, il diabete e diversi tipi di tumore. Accanto a questo, molto spesso le ricerche hanno messo in luce componenti genetiche che entrano in gioco nei meccanismi che scatenano la malattia.
- Se la dieta quindi è un regolatore importante dei geni, allora cambiare abitudini alimentari o addirittura seguire diete studiate su misura in base alle caratteristiche genetiche di un individuo, potrebbe portare alla modulazione dei programmi di espressione genica, in modo da ottenere un effetto di prevenzione su molte malattie.
- Ma come fanno i nutrienti a influenzare l'attività dei geni? La maggior parte di queste sostanze (come il glucosio, gli acidi grassi, gli amminoacidi o le vitamine) interagisce nelle cellule con particolari fattori che funzionano da sensori: ne registrano i livelli e trasmettono segnali attraverso il citoplasma al nucleo della cellula, alle proteine che regolano la trascrizione dei geni.
- Per esempio, gli acidi grassi legano specifici recettori sulla superficie cellulare, fatto che si traduce nel controllo dell'espressione di alcuni geni che portano alla sintesi di enzimi coinvolti nel metabolismo e di proteine implicate nei processi infiammatori. Oppure, nel caso della vitamina D si attiva un programma genico che prevede, tra gli altri, lo stimolo all'espressione di proteine coinvolte nella difesa dell'organismo dai tumori.

