

CIBO E DNA QUALE LEGAME? - VIVERSANI E BELLI 05/04/2019

L'intuizione dell'esistenza di una stretta correlazione tra alimentazione e salute risale addirittura al 475 a.C. quando il filosofo greco Anassagora, ipotizzò che ogni alimento fosse composto da particelle generatrici di tutte le parti del nostro corpo (semi). In altre parole egli fu il primo a pensare ai cosiddetti “nutrienti” anche se in versione – per così dire - romanzata.

DNA E ALIMENTI LEGAMI SOTTILI

La vera e propria rivoluzione per quanto riguarda la genetica “applicata” all'alimentazione si ebbe dopo il 1953, anno in cui James Dewey Watson e Francis Crick presentarono sulla rivista “Nature” il primo modello accurato di DNA a cui seguì la scoperta della relazione tra DNA e la produzione di proteine. Attualmente sappiamo con certezza che numerosi geni si attivano o si disattivano in funzione della quantità, ma soprattutto della tipologia del cibo ingerito. Cerchiamo dunque di scoprire come ciò avviene, ma soprattutto come poter “sfruttare” a nostro vantaggio (anche in termini di mantenimento del peso ideale) tali correlazioni.

NUTRIGENETICA O NUTRIGENOMICA?

La scienza che studia i rapporti tra il personale patrimonio genetico, definito appunto genoma, e il modo in cui questo reagisce alle molecole presenti nei cibi dando una risposta differente da individuo ad individuo viene chiamata nutrigenetica.

La scienza, invece, che si occupa di studiare le correlazioni tra ingestione di alimenti e la diversa espressione del proprio DNA è la nutrigenomica anche definita genomica nutrizionale. Infatti se da un lato, il nostro corredo genetico regola la risposta individuale al cibo di cui ci nutriamo, dall'altro lato della medaglia il cibo ingerito può cambiare in modo significativa l'espressione genica.

NON DI SOLI GENI

La nutrigenomica, è una scienza multidisciplinare che combina genetica e nutrizione, assumendo un ruolo cardine nella prevenzione di malattie metaboliche e neurodegenerative. Lo stile di vita e di alimentazione interagiscono infatti costantemente con il nostro personale patrimonio genetico, accelerando i processi d'invecchiamento o generando patologie quali obesità, ipertensione, ecc. Grazie alle più attuali e approfondite conoscenze dei meccanismi biologici d'interazione tra nutrienti e DNA, la nutrigenomica valuta come sia possibile indurre un processo di riprogrammazione in positivo del nostro metabolismo.

AD OGNUNO IL SUO

Le persone reagiscono in maniera diversa a seguito dell'ingestione di certi cibi. Capire come queste differenti reazioni abbiano una base genetica ben definita e' la sfida della biologia molecolare. Ad esempio la scoperta avvenuta qualche anno fa dall'Istituto Karolinska di Stoccolma, dove studiando 624 cinquantenni maschi sani, i ricercatori sono così riusciti a identificare la variazione "colpevole" sul gene che codifica la proteina apo A-II (apolipoproteina A-II) chiamato poi "polimorfismo 265T/C" e indica la presenza di una molecola di timina (T) oppure di citosina (C) alla posizione 265 del gene. Il risultato dello studio è che rispetto alle persone con la variante T, i portatori della variante C mostrano un più veloce metabolismo dei trigliceridi e un accumulo ridotto di grasso corporeo. Quindi chi ha la citosina (C) al posto della timina (T) brucia di più e ingrassa di meno. Lo studio dimostra per la prima volta che la proteina apo A-II, oltre a essere implicata nei meccanismi di smaltimento del colesterolo Ldl (quello cattivo) a opera del colesterolo Hdl (quello buono), è coinvolta nei processi di metabolismo e di accumulo del grasso corporeo. In questo modo in un prossimo futuro si potrebbe individuare e trattare a livello preventivo tutte le persone dotate di tale variante e quindi arginare il rischio di colesterolo alto e patologie ad esso collegate (sovrappeso, sindrome metabolica, ictus e infarto).

MAGRI PER SEMPRE

La soluzione prospettata da alcuni studiosi di tornare ad una dieta tout court identica a quella dei nostri antenati primitivi per mantenere la forma fisica e' decisamente fuori luogo. Gli uomini primitivi non dovevano affrontare i livelli di stress quotidiano come accade oggi e verosimilmente anche gli alimenti di cui essi disponevano poco hanno da spartire con i cibi offerti dalla società attuale. Ecco allora che la nutrigenomica scende in campo per offrire soluzioni realistiche che consentano di mantenere un elevato standard di benessere e forma fisica contestualizzandolo allo stile di vita attuale. Ovviamente senza attendersi miracoli o ipotesi fantascientifiche.

FITNESS METABOLICO

Studi condotti negli ultimi anni hanno evidenziato come gli omega 3 assunti insieme insieme alla vitamina A (caroteni), possano modificare anche il metabolismo energetico degli adipociti (le cellule del grasso). L'azione sinergica delle due molecole (omega 3 e carotene), infatti, stimola il DNA a produrre proteine attivatrici di alcuni organelli cellulari responsabili della produzione di specifici enzimi lipolitici. Tali enzimi favoriscono il rilascio del grasso accumulato nelle cellule (i cosiddetti trigliceridi). In altre parole e' come se venisse attivato un processo metabolico in grado di favorire il dimagrimento. Per attuare questo "fitness-metabolico" occorre dunque puntare su un'alimentazione ricca di Omega-3 e Vitamina A e, se non basta, integrare adeguatamente con prodotti ad hoc.

MALATTIE O EVENTI STRESSOGENI?

E' interessante notare come la nutrigenomica faccia focus non solo sugli alimenti e sui cibi in senso stretto, ma anche su i cosiddetti fitonutrienti che, a ben vedere, entrano nella composizione di molti cibi e che hanno effettivamente effetti ben visibili e chiaramente misurabili sul nostro organismo. Le molecole antiossidanti, ad oggi, maggiormente studiate dalla nutrigenomica sono i flavonoidi, il resveratrolo, i carotenoidi, il licopene e molti altri. Si tratta prevalentemente di elementi in grado di modulare la risposta dell'organismo a potenziali eventi stressogeni come malattie cardiovascolari, tumori, obesita', malattie degenerative e cosi' via.

LE NUOVE FRONTIERE DELL'EPIGENETICA

Il DNA non conosce la parola “destino”. Occorre infatti pensare che il fenotipo che caratterizza ciascun individuo è dato dall'interazione fra suo genotipo (DNA) e l'ambiente esterno. Ecco dunque che uno stile alimentare davvero personalizzato dovrebbe tenere presente il DNA del singolo individuo (eat right for your genotype) e dei molteplici fattori esterni che compongono la vita dell'individuo. Questi in particolare pur non modificando il DNA, possono modificare il fenotipo dell'individuo. La nuova evoluzione dei concetti di nutrigenetica e nutrigenomica abbinati assieme e' rappresentato dunque dall'epigenetica.

TEST GENOMICO

Il test genomico, che si effettua una sola volta nella vita è uno strumento che potenzialmente consente di ridurre o prevenire lo sviluppo dei maggiori processi patologici mantenendo un ottimale stato di forma fisica. Tale test non dice se e quando l'individuo si ammalera', ma è in grado di fornire preziose informazioni sulla suscettibilità dell' organismo nei confronti di molteplici condizioni patologiche. Tutto questo in un lungimirante approccio dell' intervenire per tempo.

PIU' GIOVANI PIU' A LUNGO

Conoscere la “predisposizione” (non solo in termini di performance) del corpo ad un determinato sport puo' essere utile per impostare strategie preventive personalizzate non solo in ambito sportivo ma anche di degenerazione cellulare. L' A.M.I.A. Associazione Medici Italiani Anti-Aging ha messo infatti a punto un test in grado di valutare, a livello di DNA, la suscettibilità individuale nei confronti dell'attività aerobica piuttosto che anaerobica, la suscettibilità all'infortunio muscolare, il metabolismo energetico del muscolo e l'indicazione del tipo di tipo di attività sportiva verso la quale si risulta predisposti. Questo test si propone altresì di valutare l'attività sportiva e lo stile di vita piu' adatti per garantirsi non solo una vita lunga, ma soprattutto di qualita'.

LIVE FOR EVER

La lista dei cibi che esercitano un effetto (positivo o negativo) sulla salute è lunga (e sarà sempre più lunga), anche perché ogni alimento prodotto dalla natura ha sempre qualche effetto per l'organismo. Parallelamente anche la quantità dei nutrienti (e di calorie) assunte sembrano avere un impatto importante sui meccanismi di azione di alcuni geni. Ad esempio, il gene Sirt, responsabile della lunghezza della vita, si attiva in relazione al numero di calorie assunte con la dieta, per cui, è come se la durata della vita (in anni) fosse inversamente proporzionale al numero delle calorie ingerite: molte calorie possono potenzialmente significare vita più breve e viceversa.