



## ASPETTI TERMODINAMICI E METABOLICI DELL'OBESITÀ

### Correlazione fra tessuto adiposo sottocutaneo, temperatura corporea superficiale e metabolismo basale

Serra A. (2002)

Lo studio del metabolismo energetico dell'uomo è importante per la predisposizione di programmi dietetici dimagranti e per il calcolo del fabbisogno calorico giornaliero. Il bilancio termico dell'organismo è il risultato della differenza tra il calore prodotto o accumulato dal corpo e il calore dissipato nell'ambiente. Il calore interno del corpo viene dissipato nell'ambiente circostante per irraggiamento dalla superficie esterna del corpo (sotto forma di radiazioni elettromagnetiche nella gamma dei raggi infrarossi ( $\lambda \sim 0,8-1000 \mu$ ), convezione dalla superficie esterna del corpo, conduzione, cioè trasmissione di energia cinetica molecolare, nella parte di pelle a contatto con l'ambiente (aria, vestiti, corpi solidi, sedie, metalli, ecc.), evaporazione e diffusione di vapore acqueo attraverso la pelle (perspiratio insensibilis), evaporazione del sudore dalla superficie della pelle, da parte delle ghiandole sudoripare.

Il presente lavoro mette in relazione la quota energetica di base (MB, misurata con un calorimetro tipo Benedith e Roth) con lo spessore del tessuto adiposo sottocutaneo (TAS tessuto adiposo sottocutaneo, calcolato con plicometro di Harpenden) e con la temperatura corporea superficiale ( $t_s$  misurata con un teletermometro a raggi infrarossi senza contatto). In particolare si studia la possibilità che un aumento di peso corporeo (e quindi di massa grassa) possa influenzare la dispersione di calore dall'organismo e determinare, attraverso un adattamento della termoregolazione, una diminuzione del metabolismo basale (MB): **MB = f( $t_s \pm$  TAS)**

I dati rilevati mostrano come la maggior parte dei soggetti obesi, con temperatura corporea superficiale ( $t_s$ ) inferiore rispetto ai soggetti normopeso, ha un metabolismo basale più basso. Un minore potere radiante determina un minor dispendio energetico nel sistema della termoregolazione. Un alterato funzionamento del sistema di termoregolazione nel tempo può condurre ad alterare l'equilibrio omeostatico dell'organismo umano che si riflette, in soggetti particolarmente predisposti, in un conseguente adattamento del metabolismo basale e di conseguenza un minore fabbisogno calorico giornaliero. I soggetti che hanno già subito questo adattamento sono maggiormente predisposti all'obesità, pertanto sarà più difficile ottenere un dimagrimento e, di conseguenza, mantenere il peso corporeo desiderabile.

La ricerca proseguirà, per ulteriori 24 mesi, su un numero maggiore di individui (anche in sottopeso) per individuare una correlazione non solo qualitativa, ma anche quantitativa sulle variabili oggetto di studio. Si potrà, inoltre, applicare l'indagine termografica nella diagnostica della predisposizione all'obesità anche in soggetti in sovrappeso o normopeso (pre-obesi).

*Continua .....*

Per il testo completo consultare:

Atti del XV Congresso Internazionale dei Biologi, Umago (Croazia) 3-6 ottobre 2002, pagg. 169-173

oppure inviare un messaggio per posta elettronica a: [as@pec.scienzadellalimentazione.it](mailto:as@pec.scienzadellalimentazione.it)