



CLINICAL

I. Dicembrini, M.G. Petracca,
V. Barbaro, C.M. Rotella



Prof. Carlo Maria Rotella

RIASSUNTO

Allo scopo di caratterizzare in modo approfondito i pazienti affetti da obesità, gli attuali indici antropometrici presentano alcune importanti limitazioni.

Recenti evidenze hanno sottolineato il coinvolgimento sia della componente adiposa sia di quella muscolare in quella che sta diventando la forma più diffusa di obesità, l'obesità sarcopenica.

L'esercizio fisico, tramite il rilascio di miochine quali l'irisina ad esempio, promuove il dispendio energetico tissutale stimolando la conversione del tessuto adiposo bianco in bruno.

Le più recenti evidenze sottolineano nuovamente l'importanza di un approccio mirato alla riduzione/miglioramento dell'introito calorico ed all'implementazione dell'esercizio fisico con conseguente aumento della massa muscolare. Il miglioramento della composizione corporea, più che la semplice riduzione del peso, deve rappresentare lo scopo dell'approccio terapeutico multidisciplinare all'obesità sarcopenica.

PAROLE CHIAVE O B E S I T À
SARCOPENICA, ADIPOCHINE, MIO-
CHINE, AMINOACIDI ESSENZIALI

SUMMARY: In order to characterize patients affected by obesity, the use of traditional anthropometric measures appears misleading. Recent evidences promote the importance of a muscle-to-organ cross talk mediated by cytokines between muscle and adipose tissue, in particular in patients affected by sarcopenic obesity.

Following regular physical activity, Irisin increases two-fold its circulating levels and promotes the shift of white adipocytes into "brite" cells: white adipocytes with a brown-fat-like phenotype, thus activating the thermogenesis.

Studies incorporating dietary restriction together with an exercise program resulted in generally better outcomes with regard to body weight decrease and body composition improvements compared to those with diet or exercise prescription alone. A systematic phenotyping of these patients, thus integrating data from body composition analysis and energy expenditure should be used in a dynamic rather than only basal approach to define and periodically verify the efficacy of the therapeutic regimen proposed.

KEY WORDS: SARCOPENIC OBESITY, ADIPOKINES, MYOKINES, ESSENTIAL AMINOACIDS

ATTI DEL XXVII CONGRESSO DI MEDICINA BIOLOGICA
– INFIAMMAZIONE – IL KILLER SILENZIOSO
Milano, 24 Maggio 2014

RECENTI ACQUISIZIONI NELLA DIAGNOSI E TERAPIA DELL'OBESITÀ SARCOPENICA IPOMETABOLICA

RECENT ADVANCES IN DIAGNOSIS AND THERAPY OF
SARCOPENIC HYPOMETABOLIC OBESITY

Il report 2012 del sistema di sorveglianza della popolazione italiana del Progetto PASSI (Progressi delle Aziende Sanitarie per la Salute in Italia), promosso dall'Istituto Superiore di Sanità, mostra una prevalenza pari al **10.5%** di **obesità** con una percentuale superiore al 40% della popolazione in condizione di sovrappeso o obesità (1).

– Nel campione analizzato, la percezione di essere in sovrappeso non sempre coincide con quanto calcolato in base ai dati antropometrici riferiti: il 47% delle persone in sovrappeso si ritiene normopeso, così come il 10% dei pazienti obesi.

Purtroppo la situazione è ancora più drammatica se si considera che il calcolo del **BMI**, ricavato dal rapporto tra peso (kg) e altezza al quadrato (cm), per valori superiori a 30 kg/cm² presenta una specificità pari al 97%, ma ridotta sensibilità (42%).

In pratica **circa la metà** dei soggetti che presentano un'aumentata massa grassa **non viene individuata dal BMI** (2).

Questo limite circa l'affidabilità del BMI sembra imputabile all'invecchiamento della popolazione e all'incremento epidemico dell'obesità: la compromissione della massa muscolare associata all'aumento della massa grassa ha portato alla definizione di una nuova sindrome quale l'**obesità sarcopenica**.

I criteri diagnostici di questa sindrome sono stati definiti nel 2010 (3).

– Una recente pubblicazione dimostra come la massa muscolare sia un fattore in grado di predire il successo terapeutico del paziente obeso avviato ad un percorso multidisciplinare finalizzato alla riduzione del peso (4).

Le più recenti evidenze scientifiche svelano l'esistenza di **profonde analogie** tra Tessuto adiposo e Sistema endocrino.

Entrambi si comportano come veri **or-gani endocrini**, producendo rispettivamente **adipochine** e **miochine** in grado di esercitare importanti effetti metabolici a livello locale e sistemico.

Tra le adipochine si segnala come la **adiponectina** promuova provati effetti sull'Apparato muscolo-scheletrico dove regola il metabolismo glicidico e lipidico, riducendo lo stato infiammatorio, la produzione di radicali liberi dell'ossigeno e migliorando la funzione mitocondriale, con conseguente miglioramento della sensibilità tissutale all'insulina (5).

Tra le miochine sta acquisendo sempre maggiore importanza l'**irisina**.

L'esercizio fisico aumenta l'espressione intramuscolare di **FDNC5 (Fibronectin Domain-Containing [protein] 5)**, da cui deriva – mediante clivaggio – la miochina irisina, che stimola la trasformazione degli adipociti bianchi in "brite" (una via intermedia tra il Tessuto adiposo bianco e bruno) con aumentata espressione di **UCP-1 (UnCoupling Protein-1)**, aumentando il dispendio energetico dell'organismo.

L'esercizio fisico, a livello del muscolo scheletrico, stimola da un lato l'aumento della vascolarizzazione con aumento dell'esposizione a substrati energetici ed insulina, dall'altro un'aumentata espressione di **GLUT4** con conseguente aumento della captazione tissutale di glucosio.

Tali effetti, nel loro insieme, si manifestano anche mediante un adattamento strutturale delle fibre muscolari scheletriche, in particolare mediante un'aumentata conversione delle fibre muscolari IIb in IIa (6).

L'Obesità Sarcopenica Ipometabolica rappresenta – quindi – la più importante manifestazione delle complesse interazioni tra Tessuto muscolare e Tessuto adiposo, in cui l'obesità costituisce di per sé un fattore di rischio per sarcopenia ed al tempo stesso la sarcopenia espone il soggetto ad un aumento di ri-

schio di sviluppare eccesso di peso ed obesità.

► In conclusione, nel trattamento dell'obesità, le più recenti evidenze scientifiche sembrano ulteriormente consolidare l'importanza di un approccio multidisciplinare finalizzato alla riduzione ed al miglioramento dell'introito calorico e all'aumento del dispendio energetico della massa muscolare.

Le prime evidenze relative ai benefici di una **supplementazione con aminoacidi essenziali** sul mantenimento/aumento della componente muscolare in un sottogruppo di donne obese sottoposte ad approccio multidisciplinare sembrano indicare che gli aminoacidi essenziali producano una maggiore perdita di peso negli individui trattati, a parità di massa magra, rispetto ai controlli.

– Queste evidenze richiedono di essere confermate da ulteriori studi. ■

Bibliografia

1. <http://www.epicentro.iss.it/passi/>
2. Romero-Corral A., Somers V.K., Sierra-Johnson J., Thomas R.J., Collazo-Clavell M.L., Korinek J., Allison T.G., Batsis J.A., Sert-Kunoyoshi F.H., Lopez-Jimenez F. – Accuracy of body mass index in diagnosing obesity in the adult general population. *Int J Obes (Lond)*. **2008** Jun;32(6):959-66.
3. Cruz-Jentoft A.J., Baeyens J.P., Bauer J.M., Boirie Y., Cederholm T., Landi F., Martin F.C., Michel J.P., Rolland Y., Schneider S.M., Topinková E., Vandewoude M., Zamboni M. – European Working Group on Sarcopenia in Older People. Sarcopenia: European consensus on definition and diagnosis: Report of the European Working Group on Sarcopenia in Older People. *Age Ageing*. **2010** Jul;39(4):412-23.
4. Dicembrini I., Pala L., Cresci B., Cremasco F., Rotella C. – Predictors of weight loss in the clinical management of obese patients: the relevance of body composition. *Obesity and Metabolism* **2010**; 6: 29-33.
5. Liu Y., Sweeney G. – Adiponectin action in skeletal muscle. *Best Pract Res Clin Endocrinol Metab*. **2014** Jan;28(1):33-41.
6. Rotella C., Dicembrini I. – Measurement of body composition as a surrogate evaluation of energy balance in obese patient. *World International J of Methodology*, **2014** (in print).

Riferimento bibliografico

DICEMBRINI I., PETRACCA M.G., BARBARO V., ROTELLA C.M.

– Recenti acquisizioni nella diagnosi e terapia dell'Obesità Sarcopenica Ipometabolica.

La Med. Biol., **2014**/4; 65-6.

primo autore

Dott.ssa Ilaria Dicembrini

– Agenzia Obesiologia
Azienda Ospedaliero Universitaria
Careggi

Via delle Oblate, 4
I – 50141 Firenze