

Il tessuto adiposo e gli adipociti: aggiornamenti.

Fernando Tateo – Monica Bononi

Università degli Studi di Milano

Gli adipociti del mammifero si distinguono in “bianchi” e “bruni”, in rapporto fra loro dipendente da condizioni ambientali e nutrizionali oltre che da specie, genere ed età.

Gli adipociti bianchi sono stati per lungo tempo considerati deposito di molecole ad alta energia (trigliceridi raccolti nella parte centrale): questi adipociti venivano considerati fonte di energia durante il digiuno per le altre cellule dell’organismo. La maggior parte della massa adiposa nell’adulto è costituita da tessuto adiposo bianco e per molto tempo si è ritenuto il tessuto adiposo essere atto ad immagazzinare energia sotto forma di trigliceridi ad alta densità calorica e dissipare energia sotto forma di acidi grassi liberi.

Gli adipociti bruni presentano piccole masse di trigliceridi sparse nel citoplasma, e sono deputati alla termogenesi: gli acidi grassi vengono ossidati dai mitocondri in loco. Ciò consente di dissipare energia sotto forma di calore.

Oggi il tessuto adiposo si è dimostrato invece essere un organo vero e proprio secernente ormoni e molecole di natura proteica dette “*adipochine*”. Il tutto da studi di PE Scherer (*Adipose tissue: from lipid storage compartment to endocrine organ* in Diabetes 2006), di P.Trayurn, J.H.Beattie (*Physiological role of adipose tissue: white adipose tissue as an endocrine and secretory organ* in Proc.Nutr.Soc. 2001) ed anche di J.Nedergaard et al. su Am.J.Physiol. Endocrinol Metab, 2007.

Sono oggi accertate e riconosciute le relazioni fra tessuto adiposo, sistema immunitario e infiammazione: è del 1994 la scoperta della *leptina*, ormone simile alle citochine che ha permesso di conferire agli adipociti la funzione di “cellule endocrine”. Le *Adipochine* comprendono sia citochine classiche che fattori di crescita e fattori angiogenetici, proteine di risposta allo stress, della coagulazione e del tono vascolare.

Il tessuto adiposo quindi è organo molto più complesso di quanto i supposti meccanismi di scambio dei trigliceridi ed acidi grassi hanno lasciato intendere fino agli anni ’80, con il ricorso a ipotetiche funzioni attive e non dimostrate delle vitamine di tipo A e D.

I progressi nella conoscenza della biologia dell’adipocita hanno consentito di ampliare la conoscenza sulle funzioni attribuite al tessuto adiposo, che non assume più oggi l’immagine di deposito dell’eccesso di energia, ma di organo polifunzionale importante nella genesi delle malattie cardiovascolari.