

Una visione d'insieme

- **Integrazione del metabolismo**
- **Ormoni ed il loro effetto**
- **La glicemia**
- **Visione d'insieme del metabolismo**

Questa lezione è principalmente di ripasso e per rispondere alle domande in sospeso.

Ciascun tessuto ed organo ha una sua attività metabolica; ogni tessuto ha quindi poche vie attive alla volta, spesso con velocità diverse e con finalità differenti.

Tutti gli ormoni possiedono specifici recettori, in una combinazione unica per il tipo cellulare bersaglio. Due cellule possono anche avere lo stesso recettore, ma con bersagli diversi.

I meccanismi di azione sono basati su secondi messaggeri, recettori tirosin chinasi, variazioni del potenziale d'azione e variazione a livello dell'espressione genica.

Gli ormoni sono suddivisibili in ormoni peptidici, steroidei, catecolaminici ed eicosanoidi.

La leptina è un ormone che controlla il peso corporeo, regolando l'assunzione del cibo e il dispendio energetico. Circola nel sangue, arriva al cervello e gli dice "basta cibo, ti faccio sentire sazio perché le riserve energetiche sono più che sufficienti". Se manca il recettore della leptina (disfunzione genetica molto rara), si mangia molto e di tutto, anche ciò che non soddisfa il palato.

Se la leptina regola le quantità di cibo da assumere, la grelina, invece, stimola l'appetito: oltre che nello stomaco, è prodotta dai neuroni in una zona precisa dell'ipotalamo. Aumenta in caso di stress cronico, una condizione che favorisce l'assunzione di cibi altamente calorici e ricchi di grassi ("comfort food").

Nell'obesità i livelli di leptina e grelina sono strettamente correlati allo stato metabolico dell'obeso

Per glicemia si intendono i livelli di glucosio presenti nel sangue: essa è regolata da insulina e glucagone:

L'insulina è un ormone proteico che viene secreto in risposta ad un innalzamento del livello glicemico, ad esempio dopo aver consumato un pasto ricco di carboidrati. L'insulina ha un effetto ipoglicemizzante, è cioè in grado di abbassare il livello di glucosio nel sangue. L'insulina favorisce l'utilizzo del glucosio da parte del muscolo e del tessuto adiposo e la formazione di glicogeno epatico.

Il glucagone, detto anche ormone della fame, ha un effetto iperglicemizzante, è cioè in grado di aumentare i livelli plasmatici di glucosio. Durante i periodi di digiuno prolungato la sua secrezione raggiunge il picco massimo. Interviene anche dopo i pasti, per equilibrare l'azione dell'insulina evitando punte ipoglicemiche. Il glucagone aumenta anche la formazione di glucosio epatico, a partire dal glicogeno, mediante il processo chiamato glicogenolisi.