

---

# FISIOLOGIA ENDOCRINOLOGICA

## IPOFISI

## CENNI DI ANATOMIA

- ▶ Ghiandola adagiata in una tasca dello sfenoide
- ▶ Centro di coordinazione di molte ghiandole
- ▶ È suddivisa in Ipofisi anteriore e posteriore
- ▶ L'ipofisi anteriore secerne: TSH (ormone tireostimolante), ACTH (ormone adrenocorticotropo), LH (ormone luteinizzante), FSH (ormone follicolo-stimolante), Prolattina e Ormone della crescita
- ▶ La prolattina agisce sulla mammella, gli altri sono ormoni  
Tropici: stimolano la secrezione di ormoni da altre ghiandole

- ▶ L'ipofisi posteriore, costituita prevalentemente da nervi con il corpo cellulare nell'ipotalamo, raccolgono Ossitocina e Vasopressina
- ▶ Lobo intermedio, poco sviluppato nell'uomo, contiene ormoni stimolanti i melanociti (MSH alfa e beta)
- ▶ Pro-ormone POMC (prooppiomelanocortina) sintetizzato dal lobo intermedio, ipofisi anteriore, ipotalamo, polmoni, tratto gastrointestinale, placenta. MSH alfa e beta vengono sintetizzati dal pro-ormone POMC.
- ▶ I melanociti presentano i recettori melatotropina-1 a cui si legano gli MSH, il cui legame aumenta la produzione di melanina. L'ACTH può legarsi a questi recettori e un suo eccesso causare iperpigmentazione.



**Neuroni parvicellulari**

**Neuroni magnicellulari**

PVN (TRH, CRH, somatostatina)  
Arc (GHRH, GnRH, dopamina)

Neurone magnicellulare sede: SON, PVN

**Lobo anteriore**

**Lobo posteriore**

# Asse ipotalamo-ipofisario

ACTH, TSH, GH, LH, FSH, BETA-LPH

ADH  
OSSITOCINA

# ORMONE DELLA CRESCITA

- ▶ Ormone di natura proteica
- ▶ Prodotto dalla Ghiandola Ipofisi, la sua struttura è specifica per ogni specie
- ▶ Il recettore fa parte della grande famiglia dei recettori per le citochine. L'ormone della crescita ha 2 sedi di legame per il recettore, solo quando è legato a 2 recettori (omodimero) i recettori si attivano.
- ▶ Il recettore attiva varie vie, la più importante è quella JACK-STAT

- ▶ Aumento della massa corporea magra
- ▶ Riduzione del grasso corporeo
- ▶ Aumento del tasso metabolico
- ▶ Riduzione del Colesterolo plasmatico
- ▶ Aumento dell'assorbimento intestinale di Calcio
- ▶ Riduzione della secrezione del Sodio e del Potassio dirottati dai reni ai tessuti in crescita
- ▶ Aumento della sintesi del collagene solubile
- ▶ Aumento dell'output epatico del glucosio (effetto diabetogeno)

- ▶ Aumento dei livelli di corpi chetonici
- ▶ Aumento degli acidi grassi liberi circolanti
- ▶ Effetto anti-insulinico sul muscolo
- ▶ Aumento della capacità del pancreas di rispondere agli stimoli insulinogeni dell'arginina e del glucosio
- ▶ Interazione con i fattori IGF-I e IGF-II (attività insulino-simile)

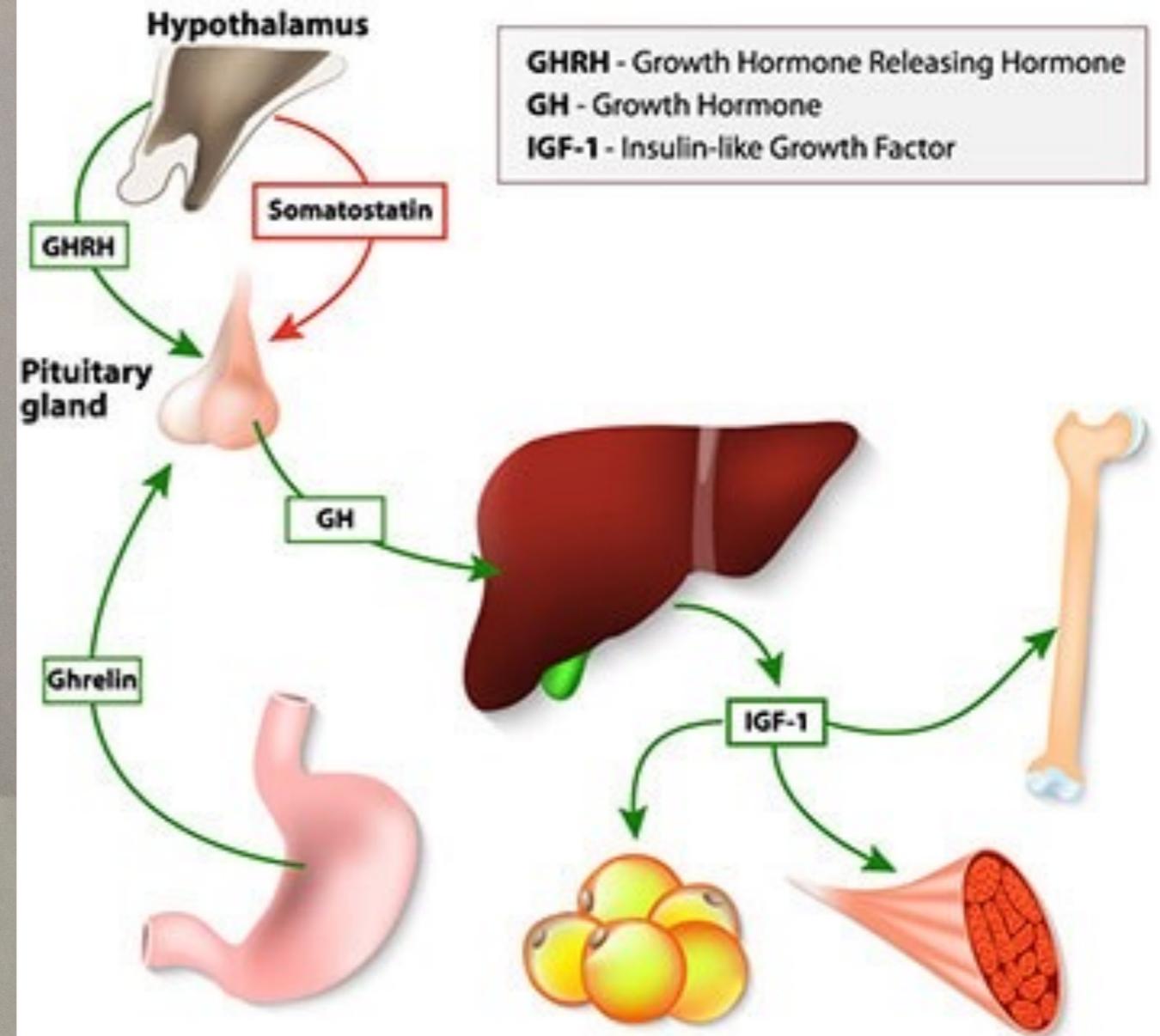
# IPOFISI

## Stimoli che incrementano la secrezione:

- Ipoglicemia
- 2-deossiglucosio
- Esercizio
- Digiuno
- Incremento dei livelli circolanti di certi amminoacidi
- Pasto proteico
- Infusione di arginina e di alcuni altri amminoacidi
- Glucagone
- Lisina vasopressina
- Andare a dormire
- L-dopa e agonisti  $\alpha$ -adrenergici che penetrano nel cervello
- Apomorfina e altri agonisti dei recettori dopaminergici
- Estrogeni ed androgeni
- Stimoli stressanti (compresi vari stress psicologici)
- Pirogeni

## Stimoli che riducono la secrezione:

- Sonno REM
- Glucosio
- Cortisolo
- FFA
- Medrossiprogesterone
- Ormone della crescita e IGF-I



# OSSITOCINA E VASOPRESSINA

- ▶ Ormoni nano-peptidici
- ▶ Sintetizzati nei neuroni magnocellulari dei nuclei supraottico e paraventricolare
- ▶ Neuroni che producono Ossitocina e che producono Vasopressina sono presenti in entrambi i nuclei
- ▶ Neuro-ormoni immessi nel circolo attraverso neuro-secrezione. I Neuroni magnocellulari generano potenziali d'azione.
- ▶ I precursori Prepro-pressofisina e Prepro-ossifisina contengono Neurofisine (neurofisina I-Ossitocina, neurofisina II-Vasopressina).

- ▶ Vasopressina: 3 recettori ( $V_{1a}$ ,  $V_{1b}$  e  $V_2$ ) tutti accoppiati a proteine G
- ▶ La vasopressina è anche detto ormone antidiuretico, per la sua principale funzione di aumentare la ritenzione idrica a livello renale.
- ▶ Ossitocina: recettore accoppiato a proteine G. Agisce sulla ghiandola mammaria e sull'utero. Causa contrazione delle cellule mioepiteliali dei dotti mammari; questa contrazione permette l'eiezione del latte. Causa anche la contrazione della muscolatura liscia dell'utero
- ▶ La secrezione del latte inizia per mezzo di un riflesso neuroendocrino, avviato da recettori tattili, che aumenta la secrezione di ossitocina. La sensibilità all'ossitocina dell'utero è aumentata dagli estrogeni ed è massima al termine della gravidanza e durante il travaglio