

**Ipofisi** (ghiandola pituitaria)

alla base della scatola cranica, nella sella turbinata, è in rapporto con le arterie cerebrali e seni cavernosi della dura madre e collegata al diencefalo con peduncolo ipofisario. Riceve sangue da 2 arterie del circolo di Willis (superiori, vascolarizzano anche ipotalamo e mandano rami nel peduncolo ipofisario dove si collegano con le inferiori) e da 2 arterie rami della carotide interna (inferiori).

-**Adenoipofisi** (ipofisi anteriore): si estende in alto avvolgendo in parte il peduncolo. E' fatta di nidi e cordoni cellulari ( in cui ci sono i sinusoidi). Produce ormoni proteici—>proteine un pò glicosilate prodotte da cellule acidofile, basofile e cromofobe(non colorabili).

—Ormone della crescita GH: sviluppo somatico (muscoli e cartilagini ossee), attiva metabolismo proteico.

—Prolattina LTH: inizia produzione latte dopo il parto

—Ormone adrenocorticotropo ACTH: stimolo corticale surrenale (a secernere suoi ormoni) e metabolismo carboidrati

—Ormone melanostimolante: prodotta da stesse cellule dell'ACTH, stimola produzione melanina da melanociti.

—Ormone follicolo stimolante FSH: gonadotropina (agisce sulle gonadi, ovvero altre ghiandole)glicoproteica che nell'ovaio stimola sviluppo follicoli odori e produzione ovociti, nel testicolo stimola produzione spermatozoi

—Ormone luteneizzante LH: gonadotropina glicoproteica che nell'ovaio induce formazione del corpo luteo , nel testicolo stimola produzione testosterone.

—Ormone tireotropo TSH: Glicoproteina che stimola cellule tiroide a rilascio di ormoni t3 e t4

-**Neuroipofisi**: dipendenza dell'ipotalamo, è fatta da un intreccio di fibre nervose amieliniche (neuriti dei neuroni ipotalamici—>fascio ipotalamico-ipofisario che termina in prox di capillari in cui vengono immessi gli ormoni+cellule gliali+stroma connettivali con capillari.

—Vasopressina ADH:regola osmolarità sangue e liquido interstiziale agendo sul riassorbimento dell'acqua nei dotti collettori renali (li rende più permeabili se pressione sanguigna pressione osmosi a alta). E' regolato anche da pressocettori dell'altro destro del cuore (se pressione sanguigna alta, meno ADH grazie alla produzione di antidiuretico atriale) ma anche da sostanze chimiche come etanolo (lo inibisce).

—Ossitocina: contrazione muscolo liscio dell'utero (corpo e fondo, non collo se no non si dilata) nel parto. E delle cellule degli alveoli delle ghiandole mammarie x fuoriuscita latte in allattamento.

**Sistema portale ipotalamo-ipofisario**: i neuroni di alcune zone dell'ipotalamo producono ormoni che agiscono su cellule adenoipofisi, stimolando o inibendo rilascio dei loro ormoni.

—Ormoni RH e LH, peptidi ipotalamici che regolano immissione in circolo sanguigno ormoni adenoipofisari

Questo sistema (distretto capillare dato da arteriole del peduncolo ipofisario sulle quali gli assoni dei neuroni ipotalamici che via scaricano RH e LH) permette di far comunicare ipotalamo e adenoipofisi senza neuroni o senza che gli ormoni passino per circolazione generale.

**Epifisi** (ghiandola pineale):

situata nell'encefalo, è annessa al diencefalo, ha funzione di sensore di variazioni luminose nell'ambiente.

—Melatonina: derivata dal triptofano, prodotta in base ai cicli luce/buio (max di notte, meno di giorno). Effetto su maturazione gonadi, regolazione ritmi circadiani.

—Serotonina: derivata da melatonina, prodotta in maniera inversa

### **Tiroide:**

Anteriormente nel collo, appoggiata su cart. tiroide e cricoide della laringe.

E' fatta da due lobi separati dall'istmo.

E' sensibile a condizioni fisiologiche dell'organismo,

E' vascolarizzata da rami delle succlavie (art. tiroidee inferiori) e delle carotidi esterne (art. tiroidee superiori). E' drenata da vene tributarie della giugulare interna e vene brachiocefaliche. Lateralmente si rapporta con carotide comune e nervo vago.

E' rivestita da capsula connettiva fibrosa che divide internamente il parenchima in zone irregolari con follicoli che contengono la colloide (liquido denso in cui vengono messi ormoni t3 e t4 inattivi) con tireoglobulina sintetizzata da tireociti.

Quest'ultimi prendono iodio da sangue, che si lega alle tirosine della tireoglobulina.

tutto ciò è regolato da TSH.

—t3 e t4: prodotti da tireociti follicolari, x aumento metabolismo energetico, consumo di O2 e ATP, stimolo snc. Feedback negativo.

—calcitonina: prodotta da cellule parafollicolari, x favorire accumulo calcio nel tessuto osseo. Feedback positivo.

### **Paratiroidi:**

quattro ghiandole (due superiori, due inferiori) nella faccia posteriore dei lobi della tiroide. Sono organizzate in nidi e cordoni tra i quali decorrono i sinusoidi.

—Paratormone: antagonista della calcitonina, agisce x demineralizzazione tessuto osseo e aumento calcio ematico. Inoltre stimola la produzione renale di un'enzima che attiva vitamina D in calciotriolo (stimola assorbimento calcio nell'intestino, sua deposizione in ossa e minore eliminazione renale, aumentando però quella dei fosfati)

### **Timo:**

Sito di maturazione dei linfociti T. Secrezione endocrina paracrina.

—fattore tipico umorale: differenziazione linfociti pretimici

—timosina: proliferazione linfociti T

—timopoietina: potenzia risposta cellula. mediata e attività dei macrofagi e granulociti

### **Pancreas endocrino:**

Insieme di masse di tessuto endocrino ospitate nel parenchima esocrino del pancreas, da cui sono separate tramite capsula connettivale. Esse sono dette isolotti pancreatici o di Langherans. Le cellule degli isolotti sono di tre tipi:

-cellule alpha: contengono glucagone, peptide che stimola glicogenolisi epatica e quindi aumento glicemia, ma può ridurre mobilità gastrointestinali, attività cardiaca e favorire liberazione grassi da adipe.

-cellule beta, producono insulina, che favorisce accumulo glucosio nel fegato, ha effetto anabolizzante (formazione grassi neutri e incorporazione amminoacidi nelle catene polipeptidiche).

La secrezione di questi ormoni dipende da glicemia.

-cellule delta: producono somatostatina che inibisce sintesi di GH (ormone crescita ipofisario). Agisce su secrezione endocrina ed esocrina del pancreas e su mobilità gastrointestinale.

### **Ghiandole surrenali:**

Due organi nella loggia renale, nei poli renali superiori.

La destra è in rapporto con fegato e a cava inferiore, la sinistra è in rapporto con stomaco e aorta.

Sono irrorate da arterie freniche, da rami dell'aorta e da arterie renali. Sono drenate da vena cava inferiore e vena renale.

Sono avvolte da capsula connettivale fibrosa che va all'interno.

Sono composte da corticale surrenale (esterna) e midollare surrenale (interna)

**-Corticale del surrene:**parenchima di cordoni cellulari che in parte periferica sono avvolti nella zona glomerulare e che si irradiano verso la midollare.

Ci sono poi arterie brevi che capillarizzano nella corticale e arterie lunghe che la attraversano x arrivare alla midollare.

—Aldosterone: dalla zona glomerulare, prodotto con suo precursore desossicorticosterone, mineralcorticoidi che agiscono su tasso ematico di sali minerali: aumento riassorbimento sodio, scambiato con iodio e idrogeno. La secrezione dipende da angiotensina 2 (che dipende da renina data da app. luttglomerulare)

—Cortisolo e corticosterone: dalla zona fasciolata, glicocorticoidi x metabolismo carboidrati (gluconeogenesi). Intervengono anche su difesa immunitaria e risposta infiammatoria.

—Androstereidione e deidroepiandrosterone:da zona reticolare, anabolizzanti e deboli androgeni (testosterone, estradiolo ed estrone)

Su zona fasciata e reticolare agisce ACTH ipofisario.

**-Midollare surrenale:**Formazione nervosa con cellule in nidi irregolari in connettivo lasso con vescicole contenenti adrenalina o noradrenalina, legate al tentativo di mantenere omeostasi in stati di stress.

inducono aumento pressione arteriosa, glicogenolisi epatica, aumento frequenza respiratoria, lipolisi, sudorazione, midriasi, riduzione saliva, riduzione mobilità gastrointestinale, diarrea.

### **Cellule interstiziali del testicolo:**

Dalle cellule interstiziali di Leydig (nel lasso che circonda i tubuli seminiferi), sintetizzano androgeni steroidi sotto azione di ICSH ipofisario, soprattutto testosterone, con attività anabolizzante, accrescimento corporeo e calcificazione ossea, promuovono spermatogenesi e la libido e caratteri sessuali

### **Follicolo ooforo e corpo luteo:**

—Estrogeni e progesterone: regolazione ciclo mestruale, gravidanza, attività ghiandole mammarie, caratteri sessuali femminili.

—Inibina: antagonista dell'FSH

—Relaxina: relax muscoli utero durante parto.

