

PROGRAMMA DI ENDOCROLOGIA

SCIENZE E TECNICHE DELLE ATTIVITA' MOTORIE PREVENTIVE E ADATTATE

IL SISTEMA ENDOCRINO: PRINCIPI DI ANATOMIA E FISIOLOGIA

Prof.ssa Rosaria Maddalena Ruggeri

Funzioni del sistema endocrino e interazione con il sistema nervoso e i tessuti periferici

Interazione tra ormone e cellula bersaglio, i principali attori della funzione endocrina,

Meccanismi di azione ormonale: endocrina, paracrina, autocrina

Classificazione degli ormoni: proteici, steroidei, derivati dagli amminoacidi

Recettori degli ormoni: di membrana e intracellulari

Proteine di trasporto degli ormoni

Regolazione della sintesi e secrezione ormonale: concentrazione degli ormoni modulanti, meccanismo feedback negativo; regolazione nervosa e risposta allo stress; regolazione periferica.

Azioni e interazioni ormonali

Bioritmi: ritmi circadiani e pulsatilità

NOZIONI DI BASE SULL'ANATOMIA E FISIOLOGIA DEGLI ORGANI ENDOCRINI: i principali ormoni e loro sede di produzione [ormoni ipotalamo-ipofisari, tiroidei, paratormone, ormoni steroidei (surrenalici e gonadici), catecolamine, insulina].

- **Tiroide:** unità funzionale (il follicolo), metabolismo dello iodio, regolazione della secrezione ormonale
- **Paratiroidi:** regolazione del metabolismo calcio-fosforo
- **Ipofisi:** asse portale ipotalamo-ipofisario, le tropine ipofisarie e la regolazione a feedback della sintesi e secrezione ormonale, funzione fisiologica degli ormoni ipofisari.
- **Gonadi:** funzione endocrina e funzione riproduttiva, meccanismi di regolazione
- **Surreni:** fisiologia della corteccia e della midollare surrenale

PRINCIPALI PATOLOGIE (includendo cause, sintomatologia, principi di diagnosi e terapia)

Principi generali: Anomalie della risposta ormonale; - Ipofunzioni e iperfunzioni endocrine; neoplasie benigne e maligne, funzionanti e non-funzionanti – autoimmunità endocrina singola e multipla

Malattie dell'ipotalamo-ipofisi

- sindromi da iperfunzione ipofisaria, lesioni non funzionanti, ipopituitarismo singolo o multiplo, ipofisiti

Malattie della tiroide

- ipotiroidismo, ipertiroidismo, carenza iodica, gozzo, tiroiditi e malattie autoimmuni

Malattie delle paratiroidi



- ipocalcemia, ipercalcemia

Malattie del surrene:

sindromi da aumentata o difettosa secrezione ormonale: iperaldosteronismo, malattia di Cushing, feocromocitoma

Malattie delle gonadi maschili e femminili:

- ipogonadismo primario (ipergonadotropo) e secondario (ipogonadotropo);
- iperandrogenismi; sindrome dell'ovaio policistico

ESERCIZIO FISICO E SISTEMA ENDOCRINO

Risposte ormonali all'esercizio fisico: principali ormoni coinvolti durante l'esercizio fisico acuto e cronico (allenamento); sindrome da overtraining

L'ipogonadismo da allenamento – la triade dell'atleta

Il doping: steroidi anabolizzanti, GH, ACTH e cortisonici

Esercizio fisico, substrati energetici e modulazione della risposta ormonale:

Esercizio fisico e osso

TESTO DI RIFERIMENTO

ENDOCRINOLOGIA: D. Giugliano, A Colao, G Riccardi. Endocrinologia. Malattie del Metabolismo. Idelson-Gnocchi s.r.l., Napoli. 2018 Acquistabile anche online <http://www.idelsongnocchi.it>

Materiale didattico

Testo in inglese

ANATOMY AND PHYSIOLOGY OF THE ENDOCRINE SYSTEM

Functions of the endocrine system and interaction with the nervous system and peripheral tissues

Classification of hormones: protein, steroid, amino acid-derived

- Hormone action: classification and mechanisms of hormonal action; regulation of hormonal biosynthesis and secretion - Endocrine axes

- Biorhythms: circadian rhythms and pulsatility

- Endocrine glands: pituitary, thyroid, parathyroid glands, adrenal glands, gonads,

- Main hormones and their production sites [hypothalamic-pituitary hormones, thyroid hormones, parathyroid hormone, steroid hormones (adrenal and gonadal), catecholamines, insulin].

- Thyroid: functional unit (the follicle), iodine metabolism, regulation of hormone secretion.



- Parathyroids: regulation of calcium-phosphorus metabolism
- Pituitary gland: hypothalamic-pituitary portal axis, pituitary hormones, endocrine axes and feedback regulation of hormone synthesis and secretion, physiological function of pituitary hormones.
- Gonads: endocrine function and reproductive function, regulatory mechanisms
- Adrenal glands: physiology of the adrenal cortex and medulla

MAIN PATHOLOGIES (including causes, symptoms, principles of diagnosis and therapy)

General principles: Abnormalities of hormonal response; - Endocrine hypofunctions and hyperfunctions; benign and malignant neoplasms, functioning and non-functioning – single and multiple endocrine autoimmunity

Hypothalamic-pituitary diseases

- pituitary hyperfunction syndromes, non-functioning lesions, single or multiple hypopituitarism, hypophysitis

Thyroid diseases

- hypothyroidism, hyperthyroidism, iodine deficiency, goiter, thyroiditis and autoimmune diseases

Parathyroid diseases

- hypocalcemia, hypercalcemia

Adrenal diseases

- diseases with increased or defective adrenal secretion: hyperaldosteronism, Cushing disease, pheochromocytoma;

Male and female gonad diseases:

- primary (hypergonadotropic) and secondary (hypogonadotropic) hypogonadism;
- hyperandrogenism; polycystic ovary syndrome

PHYSICAL ACTIVITY AND ENDOCRINE SYSTEM

- Hormonal responses to physical exercise: main hormonal systems involved in acute and training exercise
- Physical activity, energetic substrates and hormone response adjustments
- Hormonal responses to exercise: hormones involved during acute and chronic exercise (training); overtraining syndrome
- Training-induced hypogonadism – the athlete's triad
- Doping: anabolic steroids, GH, ACTH and cortisone

