



Ministero dell'Istruzione
LICEO DI STATO CARLO RINALDINI
Liceo Classico – Musicale – Scienze Umane – Economico Sociale



Percorso formativo disciplinare

Disciplina: NEUROSCIENZE
CLASSE 2H LICEO DELLE SCIENZE UMANE
Anno scolastico 2022/2023
Prof. Sampaolesi Loris

U.D. n°1: ormoni e sesso: sistema endocrino

- Un esempio di difetto nello sviluppo prenatale del sesso: estrofia cloacale;
- Definizione di ormone e introduzione alle funzioni svolte;
- Ghiandole endocrine ed esocrine: distinzione, elenco e funzioni svolte;
- Le attuali conoscenze sugli ormoni sono state acquisite gradualmente e tramite esperimenti di castrazione dei polli da parte di Arnold Berthold;
- Tipi di comunicazione chimica degli ormoni: endocrina, sinaptica, mediante Feromoni e mediante allomoni;
- Classificazione degli ormoni in base alla struttura chimica: ormoni proteici o peptidici, ormoni amminici e ormoni steroidei;
- Diverso meccanismo di consegna del messaggio da parte degli ormoni proteici e amminici rispetto agli ormoni steroidei;
- Gli ormoni possono produrre effetti diversi su differenti organi bersaglio grazie a tre diversi meccanismi di azione;
- Regolazione della secrezione delle ghiandole endocrine attuata dalla ghiandola maestra, l'ipofisi a sua volta soggetta al controllo dell'ipotalamo;
- Cellule neuroendocrine dell'ipotalamo e stimolo dell'ipofisi posteriore al rilascio di due ormoni nel circolo sanguigno;
- Gli ormoni dell'ipofisi posteriore possono influenzare il comportamento sociale;
- Meccanismi di controllo retroattivo della secrezione degli ormoni;
- Descrizione delle fasi di regolazione dell'ipofisi anteriore da parte dei fattori di rilascio ipotalamici e delle strutture cerebrali e ipofisarie coinvolte fino al rilascio degli ormoni tropici;
- Errori nella regolazione del rilascio dell'ormone della crescita (GH), del cortisolo e delle somatomedine causano il nanismo psicosociale;
- Due degli ormoni tropici secreti dall'ipofisi anteriore agiscono sulle gonadi: ormone follicolo-stimolante (FSH) e ormone luteinizzante (LH);
- Le gonadi producono ormoni steroidei che regolano la riproduzione: descrizione del ruolo svolto dai testicoli e dalle ovaie;
- Ciclo ovarico e contraccettivi orali;
- Relazioni tra gli ormoni gonadici;
- Il sistema endocrino e il sistema nervoso interagiscono per produrre risposte integrate.

U.D. n°2: ormoni e sesso: il comportamento riproduttivo

- Descrizione delle quattro fasi del comportamento riproduttivo osservate su modelli animali: attrazione sessuale, comportamenti appetitivi, accoppiamento e comportamenti postcopulatori;



- Ruolo dell'accoppiamento e azioni copulatorie osservate nei ratti;
- Studi sull'effetto attivazionale del testosterone all'accoppiamento nei ratti maschi;
- Effetto degli estrogeni sulla ricettività delle femmine di ratto;
- Azione degli steroidi ovarici sul circuito cerebrale che controlla la lordosi;
- Azione degli androgeni sui circuiti cerebrali che controllano il comportamento riproduttivo maschile;
- I comportamenti parentali sono controllati da diversi ormoni legati al sesso;
- Gli ormoni svolgono solo un ruolo permissivo nel comportamento sessuale umano.

U.D. n°3: ormoni e sesso: la differenziazione e l'orientamento sessuali

- Evento fondamentale della determinazione del sesso: la fusione della cellula uovo con lo spermatozoo;
- I cromosomi sessuali dirigono la differenziazione sessuale delle gonadi;
- Fasi della differenziazione sessuale del corpo durante la vita fetale attuate dagli ormoni gonadici nel maschio e nella femmina;
- Modificazione della sequenza degli eventi della differenziazione sessuale e anomalie dello sviluppo sindrome di Turner, iperplasia surrenalica congenita (CAH) e neonati con l'aspetto di un intersesso;
- Mutazioni dei recettori per gli androgeni e blocco dello sviluppo in direzione maschile dei maschi genetici nella sindrome di insensibilità agli androgeni (AIS);
- Rara mutazione genetica e cambio del sesso durante la pubertà nei "guevedoces";
- Come deve essere definito legalmente il sesso di un individuo: in base ai geni, alle gonadi o ai genitali?
- Ricerche sul ruolo degli ormoni gonadici nella differenziazione sessuale del comportamento e del cervello: effetto organizzativo e periodo sensibile;
- Le secrezioni testicolari precoci determinano il comportamento maschile nell'età adulta;
- Diverse regioni del sistema nervoso mostrano un marcato dimorfismo sessuale: nell'area preottica (POA) dell'ipotalamo e nel midollo spinale dei roditori a livello del nucleo spinale del bulbo cavernoso (SNB) e nel nucleo di Onuf del midollo spinale dei mammiferi non roditori;
- Anche le influenze sociali condizionano la differenziazione sessuale del sistema nervoso;
- Prove scientifiche dimostrano che gli ormoni prenatali mascolinizzano il comportamento che una persona manifesta in età adulta in associazione con le influenze sociali;
- Fattori che determinano l'orientamento sessuale di una persona.

Il Docente

Prof. Sampaolesi Loris

Data
09/06/2023