

PROGRAMA DE FISIOLOGIA II

CURS 1994-95

OBJECTIUS

Amb la impartició d'aquest programa es pretén que l'alumne:

- 1- Adquireixi coneixement de les funcions orgàniques i com es regulen.
- 2- Apliqui els coneixements adquirits en altres assignatures que es cursen amb anterioritat amb els conceptes que s'imparteixen dins d'aquest programa i que els relacioni.
- 3- Conegui les tècniques experimentals que han permès el desenvolupament de la Fisiologia i es familiaritzi amb alguns en particular.
- 4- Interpreti les dades relatives a situacions reals o induïdes experimentalment des d'una perspectiva fisiològica.
- 5- Sàpigue a quinmes fonts bibliogràfiques acudir per a aprofundir en la matèria.
- 6- Reconeixi en la Fisiologia un camp professional tant en els aspectes relatius a la investigació com a la docència.

CLASSES TEÒRIQUES

I - FUNCIONS DEL SISTEMA ENDOCRI

- 1 - Mecanismes químics de regulació. Concepte d'hormona i teixit diana. Receptors hormonals. Tipus d'hormones i de secrecions hormonals. Factors que modifiquen la resposta a les hormones.
- 2 - Mecanismes d'acció. Mediadors intracel·lulars: concepte de segon missatger. Relació entre mecanisme d'acció i característiques químiques de les hormones.
- 3 - Organització general del sistema endocri. Hipòfisi. Control hipotalàmic de l'adenohipòfisi. Relació de l'hipotàlem amb altres estructures superiors. Hormones de la neurohipòfisi. Tractus hipotàlem-hipofisari.
- 4 - Hormones tiroidees. Síntesi, emmagatzematge i secreció de les hormones tiroidees. Transport i metabolisme. Efectes. Regulació de la secreció tiroidea.
- 5 - Funcions endocrines del pàncreas. Insulina: Secreció, transport i efectes. Glucagó: Efectes. Somatostatina. Efectes. Altres hormones pancreàtiques. Regulació de la secreció d'hormones pancreàtiques.
- 6 - Hormona del creixement. Efectes directes. Efectes indirectes. Somatomedines primàries i secundàries. Regulació de la secreció d'hormona del creixement.

7 - Medulla adrenal. Hormones medullars. Biosíntesi i metabolisme. Funcions de les hormones medul·lo-adrenals. Estrès i la seva relació amb la secreció de l'escorça i la medulla adrenals.

8 - Glucocorticoides. Efectes sobre el metabolisme. Efectes sobre el sistema immune. Altres efectes. Control de la secreció de glucocorticoides.

9 - Hormones reguladores del metabolisme del calci i del fòsfor. Fisiologia de l'os. Hormona paratiroidea, vitamina D i calcitonina. Accions i control de la seva secreció.

10- Sistema renina-angiotensina-aldosterona. Sistema calicreïna-cinina. Factor natriurètic auricular. Efectes i control de la seva secreció.

11 - Vasopressina. Accions, control de la seva secreció. Relació amb altres hormones implicades en la regulació hidrosalina.

12 - Accions de l'eritropoietina. Altres hormones i mediadors químics: prostaglandines i leucotriens. Efectes.

II - FUNCIÓ REPRODUCTORA

13 - Biologia del sexe. Diferenciació sexual. Esteroides sexuals.

14 - Funció testicular. Compartiments testiculars. Andrògens. Espermatogènesi. Control endocrí de l'espermatogènesi.

15 - Funció ovàrica. Fases del desenvolupament fol·licular. Desenvolupament fol·licular i cicle ovàric. Cicle menstrual. Cicle estral. Femelles polièstriques i monoèstriques.

16 - Regulació de la funció gonadal. Regulació de la secreció de gonadotrofines en la femella. Regulació de la secreció de gonadotrofines en el mascle.

17 - Influències ambientals en la reproducció. Efectes del fotoperíode sobre la funció gonadal: animals estacionals i no estacionals. Efecte del coit: ovulació induïda. Efecte de la interacció social. Funció de les feromones.

18 - Funció dels andrògens en el adult. Secrecions de l'aparell reproductor masculí. Funció dels estrògens i progestàgens en l'aparell reproductor femení. Canvis en el oviducte, úter, cèrvix i vagina durant el cicle ovàric. Reflexos genitals: Erecció, ejaculació.

19 - Gestació. Reconeixement i suport endocrí de la gestació. Diferències entre les diferents espècies de mamífers domèstics.

20 - Part. Canvis hormonals que l'indueixen. Diferències entre les diferents espècies de mamífers domèstics. Funcions de la oxitocina. Fases del part. Restauració dels cicles després del part.

21 - Lactació. Desenvolupament de la glàndula mamària. Mecanisme de la secreció làctea. Inici, manteniment i supressió de la lactació. Ejecció de la llet. Influència de la lactació sobre la funció ovàrica.

III - FISIOLÓGIA DE LA RESPIRACIÓ

22 - Respiració: bases fisiològiques. Bases físiques de l'intercanvi de gasos. Mecànica de la respiració. Cicle respiratori. Volúms pulmonars. Espai mort anatòmic i fisiològic. Circulació pulmonar.

23 - Transport sanguini d'oxígen i anhídrid carbònic. Intercanvi gasós a nivell tissular.

24 - Regulació de la respiració. Centre respiratori. Control nervios. Control químic. Altres funcions de l'aparell respiratori: panteig.

IV - FISIOLOGIA RENAL

25 - El ronyó. La nefrona. Circulació renal. Concepte de depuració. Funció glomerular. Taxa de filtració glomerular.

26 - Funcions tubulars. Reabsorció tubular. Mecanismes de reabsorció. Secreció tubular. Mecanisme de concentració i dilució de la orina. Micció.

27 - Regulació de l'equilibri àcid-base. Sistemes tampó de la sang i els teixits. Influències metabòliques, respiratòries i renals.

V - FUNCIONS GASTROINTESTINALS

28 - Funcions gastrointestinals. Control de les funcions gastrointestinales. Sistema nerviós entèric. Hormones i pèptids gastrointestinals.

29 - Secrecions salivar, pancreàtica i biliar.

30 - Digestió i absorció intestinal.

31 - Secreció i absorció d'aigua i electrolits en el intestí.

32 - Digestió per simbionts. Digestió en el estómac dels remugants.

33 - Motilitat del tub digestiu: Deglució. Motilitat de l'estómac.

34 - Motilitat intestinal.

35 - Motilitat de l'estómac dels remugants.

CLASSES PRÀCTIQUES

- 1-Tolerància oral a la glucosa en el gos.
- 2-Alteracions observables en rates afectades de diabetis mellitus i diabetis insípida.
- 3-Determinació de les fases del cicle estral en la rata mitjançant frotis vaginal.
- 4-Determinació del flux plasmàtic renal i la filtració glomerular en el gos.

SEMINARIS

- Valoració d'hormones.
- Disfuncions endocrines (I).
- Disfuncions endocrines (II).
- Accions de les prostaglandines.
- Funcions de la gándula pineal.
- Tipus de cicles en les femelles d'espècies domèstiques.
- Reproducció en les aus.
- Respiració en les aus.
- Proves de funcionalisme renal.
- Secreció àcida i el seu control. Estudi en la rata anestesiada (video).
- Detoxicació hepàtica i circulació enterohepàtica en la rata (video).
- Adaptacions del tub digestiu.
- Funció digestiva en les aus.

AVALUACIO

Es realitzarà mitjançant proves objectives (examen tipus test veritable/fals) amb un contingut ponderat de qüestions de cada part del temari (incloent-hi preguntes referides tant a classes teòriques com a pràctiques i seminaris).

BIBLIOGRAFIA

- Tratado de Fisiología Médica. A.C. Guyton.
Fisiología Humana. J.F. Tresguerres
Fisiología Médica. W.F. Ganong.
Fisiología Veterinaria. J.G. Cunningham.
Fisiología Animal. Mecanismos y Adaptaciones. Randall, Eckert & Augustine.
Fisiología Endocrina. J.F. Tresguerres.
Essential Reproduction. M. Johnson & B. Everitt.