

PROGRAMA DE FISIOLOGIA II

CURS 1995-96
CURS 1997-98

OBJECTIUS

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

- 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- Reconegui en la Fisiologia un camp professional tant en els aspectes relatius a la investigació com a la docència.

CLASSES TEÒRIQUES

I - FUNCIONS DEL SISTEMA ENDOCRÍ

- 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 endocrí. 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 medul·lars. Biosíntesi i metabolisme. Funcions de les hormones medul·lo-adrenals. Estrès i la seva relació amb la secreció de l'escorça i la medulla adrenal.
 - 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 caliceïna-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 - FISIOLOGIA RENAL

- 13 - El ronyó. La nefrona. Circulació renal. Concepte de depuració. Funció glomerular. Taxa de filtració glomerular.
- 14 - Funcions tubulars. Reabsorció tubular. Mecanismes de reabsorció. Secreció tubular. Mecanisme de concentració i dilució de la orina. Micció.
- 15 - Regulació de l'equilibri àcid-base. Sistemes tampó de la sang i els teixits. Influències metabòliques, respiratòries i renals.

III - FUNCIÓ REPRODUCTORA

- 16 - Biologia del sexe. Diferenciació sexual. Esteroides sexuals.
- 17 - Funció testicular. Compartiments testiculars. Regulació i organització de l'espermatoïgenesis.
- 18 - Funció ovàrica i cicle ovàric. Fases del desenvolupament folicular. Ovulació. Luteogènesi. Luteolisis.
- 19 - Regulació del cicle ovàric. Regulació de la secreció de gonadotrofines. Tipus de cicles: Cicle menstrual; Cicle estral; Femelles polièstriques i monoèstriques.
- 20 - 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.

- 21 - 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.
- 22 - Gestació. Reconeixement i suport endocrí de la gestació. Diferències entre les diferents espècies de mamífers domèstics. Part. Canvis hormonals que l'indueixen. Funcions de la oxitocina. Restauració dels cicles després del part.
- 23 - 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.
- 24 - Reproducció en aus.

IV - FUNCIONS GASTROINTESTINALS

- 25 - Funcions gastrointestinals. Control de les funcions gastrointestinales. Sistema nerviós entèric. Hormones i pèptids gastrointestinals.
- 26 - Secrecions gastrointestinals: Components. salivar, gàstrica, pancreàtica i biliar.
- 27 - Deglució; omplada i buidament gàstric.
- 28 - Motilitat intestinal. Postprandial: moviments de reguentació i peristàltics. Complexes motors migratoris.
- 29 - Digestió i absorció intestinal.
- 30 - Secreció i absorció d'aigua i electrolits en el intestí.
- 31 - Digestió i motilitat de l'intestí.
- 32 - Digestió per simbiotes. Digestió en el estómac dels remugants.
- 33 - Motilitat de l'estómac dels remugants.
- 34 - Digestió en aus.

V - FISIOLÓGIA DE LA RESPIRACIÓ

- 35 - 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.
- 36 - Transport sanguini d'oxígen i anhídrid carbònic. Intercanvi gasós a nivell tissular.
- 37 - Regulació de la respiració. Centre respiratori. Control nerviós. Control químic. Altres funcions de l'aparell respiratori: panteig.

CLASSES PRÀCTIQUES

- 1 - Tolerància oral a la glucosa en el gos.
- 2 - Valoració d'alteracions metabòliques.
- 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

- SF1- Discussió dels resultats de les pràctiques 1 i 2.^(*)
- SF2- Accions de les prostaglandines.
- SF3- Funcions de la gándula pineal.
- SF4- Disfuncions endocrines (I) ^(*).
- SF5- Disfuncions endocrines (II) ^(*).
- SF6- Proves de funcionalisme renal.
- SF7- Factors ambientals que regulen els cicles ^(*).
- SF8- Cas pràctic de reproducció en rosegadors de laboratori.
- SF9- Detoxicació hepàtica i circulació enterohepàtica en la rata (video).
- SF10- Control de la secreció àcida (video). Dies 6 i 7 de maig (2 h)
- SF11- Bases fisiològiques de la terapia antidiarrèica ^(*)
- SF12- Adaptacions del tub digestiu.
- SF13- Respiració en les aus.

^(*) En aquestes sessions es discutiran cassos que els alumnes hauran de resoldre individualment abans de la sessió de discussió.

AVALUACIÓ

Es realitzarà mitjançant una prova mixta (100 preguntes tipus test veritable/fals, que valdrà el 60% de la nota i 2 preguntes de desenvolupament que valdran el 40 % de la nota). Es valoraran conjuntament els continguts impartits en classes teòriques, pràctiques i seminaris. Superaran l'assignatura els alumnes que obtinguin una puntuació igual o superior a 5.

BIBLIOGRAFIA

Fisiologia Humana. J.F. Tresguerres

Fisiologia Veterinaria. J.G. Cunningham.