PROGRAMA DE "CITOLOGIA E HISTOLOGIA VEGETAL Y ANIMAL"

I. ESTRUCTURA Y FUNCION DE LA CELULA.

1. Metodología y técnica cito-histológica. Sistemas de microscopía óptica. Microscopía electrónica de transmisión y barrido. Preparación de muestras.

2. Membrana plasmática y superficie celular. Topología estructural de los componentes membranosos. Fluidez del plasmalema. Glicocalix. Receptores superficiales. Permeabilidad celular. Transporte en masa. Significado de la matriz extracelular.

3. Pared celular. Arquitectura general. Microfibrilla de celulosa. Matriz amorfa. Niveles de desarrollo: paredes primaria y secundaria. Plasmodesmo y transporte simplástico. Punteaduras.

4. Uniones intercelulares. Contactos y comunicaciones entre células animales. Zonula occludens. Uniones adherentes: desmosoma y zonula adhaerens. Uniones septadas. Uniones tipo "gap".

5. Citoesqueleto. Distribución. Microfilamentos. Microtúbulos. Filamentos intermedios. Estructuras supramoleculares de miosina. Microvellosidad. Centríolo. Cílios y flagelos.

6. Núcleo. Envoltura nuclear. Nucleoplasma. Cromatina: patrones estructurales y supramoleculares. Estructuras ribonucleoprotéicas. Nucleolo: NOR y citofisiología nucleolar.

7. Compartimentación del citoplasma. Hialoplasma. Ribosoma. Retículo endoplasmático. Aparato de Golgi. Sistema lisosomal. GERL. Peroxisoma.

8. Orgánulos semiautónomos. Mitocondria: morfología ultraestructural y actividades fisiológicas. Autonomía mitocondrial. Plastidios. Cloroplastos: bases estructurales de la fotosíntesis. Biogénesis de cloroplastos.

9. Ciclo de división celular. Períodos interfásicos G1, S y G2. Mitosis: cromosoma y aparato mitótico. Citocinesis. Proliferación y diferenciación celular: el período G0. Concepto de tejido.

II. TEJIDOS ANIMALES

1. Tejido epitelial. Epitelios de revestimiento: características citológicas e histofisiológicas. Epitelios glandulares: tipos de células secretoras. Propiedades generales de la glándulas exocrinas. Funciones integrativas de las glándulas endocrinas.

2. Tejido conjuntivo. Matriz extracelular: fibras y sustancia fundamental. Fibroblasto. Fibrogénesis. Variedades del tejido conjuntivo. Relaciones epitelio-conjuntivas. Células libres: mastocitos y plasmocitos. Sistema fagocítico mononuclear.

3. Tejido adiposo. Distribución, estructura y función del tejido adiposo unilocular y multilocular. Regulación nerviosa y endocrina.

4. Tejido cartilaginoso. Matriz cartilaginosa. Condrocito. Cartílagos hialino, elástico y fibroso. Histofisiología y procesos involutivos.

5. Tejido óseo. Tejido óseo no laminar. Tejido óseo laminar. Osteonas, sistemas intersticiales y circunferenciales. Matriz ósea. Osteoblastos-osteocitos. Osteoclasto y resorción ósea. Histofisiología.

6. Sangre. Plasma sanguíneo y elementos formes. Eritrocito: estructura y función. Trombocitos y plaquetas: coagulación sanguínea. Leucocitos: significado biológico de las granulaciones específicas. Granulocitos: neutrófilos, eosinófilos y basófilos. Agranulocitos: monocitos y linfocitos.

7. Bases celulares del sistema inmunitario. Respuesta humoral y celular. Células efectoras y células con memoria. Linfocitos T y B. Papel del macrófago en la respuesta inmunitaria.

8. Tejido muscular. Fibra muscular lisa. Fibra muscular estriada. Miofilamentos y miofibrillas. El sarcómero como unidad morfofuncional. Citofisiología de la contracción muscular. Fibra muscular cardíaca. Tejido cardionector.

9. Tejido nervioso. Neurona: regionalización morfofuncional. Sinapsis interneuronal. Generación y propagación del impulso nerviso. Transmisión sináptica. Neuroglía: tipos celulares. Vaina de mielina. Uniones neuromusculares.

III. TEJIDOS VEGETALES

1. Meristemos. Bases citofisiológicas. Meristemos apicales: organización histogénica y patrones proliferativos. Cámbium: células fusiformes y radiales. Sistemas cambiales axial y radial. Felógeno: histogénesis y estructura.

2. Parénquima. Diversidad morfofuncional de la célula parenquimática. Patrones de organización tisular. Clorénquima y parénquimas de reserva. Endodermis radical. Células transferentes.

3. Tejidos mecánicos. Colénquima: los colocitos. Distribución y organización tisular. Significado funcional en el crecimiento primario. Esclerénquima: fibras y esclereidas. Células esclerenquimatosas.

4. Xilema. Elementos conductores: traqueidas y miembros de los vasos. Pared: engrosamientos secundarios y placas perforadas. Fibras xilares y parénquima xilemático. Proto- y metaxilema. Xilema secundario. Anillos de crecimiento.

5. Floema. Elementos conductores: células cribosas y miembros de tubos cribosos. Criba y placa cribosa. Depósito de calosa. Parénquima floemático. Esclereidas y fibras floemáticas. Proto- y metafloema. Floema secundario.

6. Tejidos dérmicos. Epidermis: diversidad morfofuncional. Pelos radicales. Cutícula y depósitos céreos. Tricomas. Estomas: estructura y citofisiología. Peridermis: organización tisular.

7. Tejidos secretores. Mecanismos de secreción. Tricomas glandulares. Glándulas digestivas. Nectarios. Cavidades de secreción: conductos resiníferos. Laticíferos.

BIBLIOGRAFIA BASICA

Alberts y col. : BIOLOGIA MOLECULAR DE LA CELULA (ed. Omega).
Darnell y col. : BIOLOGIA CELULAR Y MOLECULAR (ed. Labor).
Esau, K. : ANATOMIA VEGETAL (ed. Omega).
Fahn, A. : ANATOMIA VEGETAL (ed. Pirámide).
Fawcett, D.W. : TRATADO DE HISTOLOGIA (ed. Interamericana-McGraw Hill).
Junqueira, L.C. y Carneiro, J. : HISTOLOGIA BASICA. (ed. Masson).
Krstic, R.V.: LOS TEJIDOS DEL HOMBRE Y DE LOS MAMIFEROS (ed. Interamerica McGraw Hill)