

PROGRAMA DE FARMACOLOGIA

I. GENERALITATS

Tema 1. Introducció a la Farmacologia. Concepte de Farmacologia. Evolució històrica. Parts de la Farmacologia. Relació amb altres disciplines biològiques.

Tema 2. Transport del fàrmacs a través de les membranes. Estructura de la membrana cel·lular. Característiques fisicoquímiques del fàrmacs. Mecanismes general de transport a través de membranes. Difusió passiva, difusió facilitada, transport actiu, endocitosi i exocitosi.

Tema 3. Absorció dels fàrmacs. Cicle general dels fàrmacs en l'organisme. Vies d'administració: tòpiques i sistèmiques (entèriques i parenterals). Concepte de biodisponibilitat. Factors que influeixen en l'absorció dels fàrmacs.

Tema 4. Distribució dels fàrmacs en el organisme. Factors que influeixen en la distribució del fàrmacs en l'organisme. Unió a les proteïnes plasmàtiques. Emmagatzematge dels fàrmacs en els teixits i òrgans. Barreres naturals: hematoencefàlica i placentària. Concepte de volum de distribució.

Tema 5. Biotransformació dels fàrmacs I. Modificació estructural dels fàrmacs en l'organisme. Significat farmacològic del metabolisme. Llocs de transformació metabòlica dels fàrmacs. Mitjancers enzimàtics en la biotransformació. Concepte de depuració hepàtica.

Tema 6. Biotransformació del fàrmacs II. Vies metabòliques: sintètiques i no sintètiques. Modificacions en el metabolisme dels fàrmacs: farmacològiques (inducció i inhibició), patològiques, segons el sexe, l'edat, l'espècie i la dieta.

Tema 7. Excreció dels fàrmacs. Fisiologia de la funció renal. Eliminació dels fàrmacs pel ronyó: filtració glomerular, reabsorció i secreció tubular. Modificacions farmacològiques dels processos d'excreció renal. Concepte de depuració renal. Excreció biliar. Altres vies d'excreció: pulmonar, mamària salivar, i sudoríper.

Tema 8. Farmacocinètica I. Importància de la farmacocinètica en farmacologia. Conceptes bàsics sobre cinètica en els processos d'alliberació, absorció, distribució, metabolisme i excreció. Corbes de nivells plasmàtics. Tipus de cinètiques: ordre zero, ordre un i ordre mixte.

Tema 9. Farmacocinètica II. Concepte i mètode de càlcul dels paràmetres farmacocinètics: semivida biològica, volum de distribució, aclariment i àrea sota la corba.

Tema 10. Mecanisme d'acció farmacològica I. Concepte de farmacodinàmia. Conceptes d'acció i d'efecte farmacològic. Relació dosi-resposta. Lloc d'acció dels fàrmacs: estructures funcionals específiques i no específiques.

Tema 11. Mecanisme d'acció farmacològica II. Interacció fàrmac-receptor. Concepte d'afinitat i d'activitat intrínseca. Relació entre dosi i efecte: corba dosi-resposta. Concepte d'agonisme i antagonisme.

Tema 12. Interaccions farmacològiques. Concepte. Interaccions a nivell farmacocinètic. Interaccions farmacodinàmiques. Concepte de sinèrgia i antagonisme. Importància de les interaccions farmacològiques. Crítica de la polifàrmacia.

V. FARMACOLOGIA DEL SISTEMA NERVIOS PERIFÈRIC

Tema 13. Generalitats del sistema nerviós perifèric. Anatomia bàsica i fisiologia del sistema nerviós perifèric. Concepte de neurotransmissor. Característiques del principals neurotransmissors. Transmissió adrenèrgica, colinèrgica i no-adrenèrgica, no colinèrgica.

Tema 14. Agonistes dels adrenoceptors. Concepte d'adrenoceptor i la seva classificació. Agonistes dels diferents adrenoceptors: concepte, mecanisme d'acció i classificació (directes i indirectes).

Tema 15. Antagonistes dels adrenoceptors. Concepte i mecanisme d'acció. Antagonistes del adrenoceptors α i antagonistes del adrenoceptors β . Modificadors de la transmissió noradrenèrgica: inhibidors de la síntesi, de l'enmagatzament i de l'alliberació de noradrenalina; afavoridors de l'alliberació; blocadors de la recaptació neuronal.

Tema 16. Agonistes muscarínics i anticolinesteràsics. Colinoceptors i la seva classificació. Agonistes muscarínics: concepte, mecanisme d'acció i classificació. Agonistes directes: esters de la colina, alcaloides naturals i sintètics. Agonistes indirectes: anticolinesteràsics reversibles i irreversibles.

Tema 17. Antagonistes muscarínics. Concepte, mecanisme d'acció i classificació. Antagonistes muscarínics d'origen natural: atropina i escopolamina. Antagonistes muscarínics semisintètics i sintètics.

Tema 18. Blocadors neuromusculars. Inhibidors de la síntesi i de l'alliberació de acetilcolina. Concepte de receptor nicotínic. Blocadors per acció a nivell postsinàptica: despolaritzants i no despolaritzants.

III MEDIADORS CEL·LULARS I FARMACOLOGIA DE LA INFLAMACIÓ.

Tema 19. Histamina. Concepte d'autacoide. Classificació. Histamina. Tipus de receptors histamínics. Antihistamínics H1: difenhidramina, clorfeniramina, prometazina. Antihistamínics H2: cimetidina i ranitidina.

Tema 20. Serotonina i altres mitjancers cel·lulars. Serotonina. Tipus de receptors serotoninèrgics. Fàrmacs antagonistes. Prostaglandines. Kinines plasmàtiques, atriopèptines, angiotensines i d'altres.

Tema 21. Antiinflamatoris no esteroideus. Característiques generals d'aquest grup. Derivats de l'àcid salicílic. Derivats del para-aminofenol. Derivats de la pirazolona.

Tema 22. Antiinflamatoris esteroïdeus. Fisiologia de l'escorça suprarrenal. Glucocorticoides. Compostos naturals i sintètics. Inhibidors de l'escorça suprarrenal. Efectes no desitjats.

IV FARMACOLOGIA DEL SISTEMA NERVIÓS CENTRAL

Tema 23. Introducció a la farmacologia del sistema nerviós central. Aspectes generals de la neurotransmissió química al sistema nerviós central. Neurotransmissors, neuromoduladors i neuromediadors. Classificació dels fàrmacs actius sobre el sistema nerviós central.

Tema 24. Farmacologia dels antipsicòtics. Bases neuroquímiques de la esquizofrènia. Classificació dels fàrmacs antipsicòtics: fenotiazines, tioxantens, butirofenones i altres grups químics. Propietats farmacològiques generals dels antipsicòtics.

Tema 25. Farmacologia dels trastorns afectius. Bases neuroquímiques de la depressió. Classificació dels fàrmacs antidepressius: tricíclics, inhibidors de la MAO i atípics. Propietats farmacològiques i mecanismes d'acció diferencials de cada grup. Utilització del liti a la psicosi maníaco-depressiva.

Tema 26. Farmacologia dels trastorns motors. Hipofunció dopamínica: malaltia de Parkinson. Tractament farmacològic de la malaltia de Parkinson: levodopa, inhibidors de la MAO_B (selegilina), agonistes dopamínic (ergolines i amantadina) i antagonistes muscarínics. Relaxants musculars d'acció central: baclofè i benzodiazepines.

Tema 27. Farmacologia dels ansiolítics i hipnòtics. Transmissió gabèrgica i receptors de benzodiazepines. Classificació dels fàrmacs ansiolítics i hipnòtics: benzodiazepines, agonistes 5-HT_{1A} i barbitúrics.

Tema 28. Farmacologia dels analgèsics opioïdes. Receptors opioïdes i péptids opioïdes endògens. Conceptes d'agonistes purs, agonistes-antagonistes, agonistes parcials i antagonistes purs dels receptors opioïdes. Propietats farmacològiques de la morfina i derivats opiacis. Altres analgèsics de tipus opioïde.

V. QUIMIOTERÀPIA

Tema 29. Principis generals de la terapèutica de les malalties infeccioses. Desenvolupament històric. Terminologia. Mecanisme d'acció dels antibiòtics. Resistència bacteriana. Toxicitat. Selecció del fàrmac adient. Associacions d'antibiòtics.

Tema 30. Antibacterians Introducció. Característiques generals i mecanisme d'acció. Classificació. Activitat antibacteriana.

Tema 31. Antivírics. Aspectes generals de la teràpia antivírica. Fàrmacs i agents biològics més utilitzats.

Tema 32. Antineoplàstics. Aspectes generals de les malalties neoplàstiques. Possibilitat d'actuació. Grups farmacològics.