Programma di
"FARMACOLOGIA"
AA 2018-2019

Canali AK e LZ

I ciclo semestrale, V anno

- **Generalità**

Definizione di farmacologia, farmaco, medicamento, veleno, tossico. Branche della farmacologia. Provenienza e natura dei farmaci. Concetto di droga, alcaloide e glucoside. Medicamenti causali, patogenetici, sintomatici e sostitutivi. Forme farmaceutiche. Dosaggio biologico. Farmaci biologici e biotecnologici.

- **Farmacocinetica**

Vie di somministrazione dei farmaci

Il passaggio transmembrana e l'assorbimento dei farmaci. Fattori capaci di modificare l'assorbimento. Biodisponibilità. Effetto di primo passaggio.

Distribuzione dei farmaci nell'organismo. Legame dei farmaci con le proteine del siero e passaggio nei tessuti. Barriere alla distribuzione dei farmaci (barriera ematoencefalica, unità fetoplacentare). Compartimenti. Volume di distribuzione.

Trasformazione dei farmaci nell'organismo. Profarmaco. Induzione e inibizione farmaco-metabolica.

Vie e modalità di eliminazione dei farmaci: le vie di eliminazione (renale, epato-biliare, polmonare, etc.). L'importanza dell'eventuale stato patologico. Azioni farmacologiche a livello delle vie di eliminazione. Clearance. Emivita.

Cinetica di primo ordine (lineare) e di ordine zero (non lineare). Stato di regime. Influenza dello schema posologico sullo stato di regime. Modalità secondo le quali viene influenzato nella evenienza di somministrazioni singole e ripetute. Ottimizzazione del regime posologico e monitoraggio delle concentrazioni plasmatiche dei farmaci.

- **Variazioni di sensibilità dell'organismo ai farmaci**: farmacoabitudine, farmacoidiosincrasia, farmacoallergia.
- **Sviluppo di un nuovo farmaco.** Fasi della sperimentazione preclinica e clinica. Farmacovigilanza post-marketing.

- **Farmacodinamica**

L'azione dei farmaci: principi generali. Generalità sui bersagli dei farmaci e sui recettori.

Metodi di studio dei recettori. Caratteristiche dell'interazione farmaco-recettore e teorie recettoriali (teoria dell'occupazione, teoria dell'attività intrinseca, teoria del recettore costitutivamente attivato). Aspetti quantitativi delle risposte ai farmaci: analisi delle curve dose-risposta. Concetto di affinità, efficacia e potenza. Definizione di DE50, DL50, indice terapeutico.

Agonisti, agonisti parziali, agonisti inversi, antagonisti (competitivi e non competitivi). Antidotismo.

Recettori di membrana: recettori canale, recettori accoppiati a proteine G, recettori per i fattori di crescita, recettori per l'adesione cellulare, recettori per le citochine, recettori con attività guanilato-ciclasica. Proteine G, effettori delle proteine G e vie di segnalazione intracellulare.
Recettori intracellulari: citoplasmatici e nucleari. Meccanismi di attivazione e regolazione della trascrizione genica (ormoni, vitamine).
Modulazione delle risposte recettoriali: desensitizzazione omologa ed eterologa, *down*- e *up-regulation*.
Canali ionici al sodio, al calcio, al potassio, al cloro e loro modulazione farmacologica.
Pompe ioniche e loro modulazione farmacologica: Na^+/K^+-ATPasi, H^+/K^+-ATPasi, Ca^{2+}-ATPasi.
P-glicoproteina e meccanismi di resistenza ai farmaci.
Trasportatori e loro modulazione farmacologica.
Trasmissione neuro umorale. Neurotrasmettitori e neuromodulatori.
Trasmissione colinergica. Distribuzione e funzione dei sistemi colinergici nel SNC e nel SNP e interventi farmacologici.
Trasmissione monoaminergica (catecolamine, serotonina, istamina). Distribuzione e funzione dei sistemi noradrenergico, dopaminergico, serotoninergico, istaminergico e interventi farmacologici
Via di segnalazione nitrergica (monossido di azoto) e modulazione farmacologica.
Cascata dell'acido arachidonico e interventi farmacologici.

- ***Tossicologia***

Il trattamento generale delle intossicazioni. I principali antidoti usati nelle intossicazioni.

II ciclo semestrale, V anno

AA 2018/2019

Farmaci del sistema cardiovascolare: farmaci antiipertensivi, farmaci inotropi, farmaci antiaritmici, farmaci antianginosi.
Diuretici.
Farmaci attivi sul sangue e sugli organi emopoietici: farmaci antianemici (ferro, acido folico, vitamina B_{12}, eritropoietina), fattori di crescita emopoietici, farmaci sostituti del plasma, farmaci antiaggreganti piastrinici, farmaci anticoagulanti, farmaci fibrinolitici e antifibrinolitici.
Farmaci del sistema gastroenterico: farmaci per la terapia delle patologie acido-correlate (bloccanti dei recettori H_2, bloccanti della pompa protonica, antiacidi), emetici e antiemetici, procinetici, purganti e lassativi, spasmolitici e antidiarroici.
Farmaci del sistema respiratorio: antiasmatici, espettoranti e fluidificanti, antitussigeni.
Farmaci antinfiammatori: farmaci antinfiammatori steroidei, farmaci antinfiammatori non steroidei e analgesico-antipiretici. Farmaci antigottosi.
Farmaci del metabolismo e del sistema endocrino: insulina e farmaci antidiabetici orali, farmaci antidislipidemici, ormoni tiroidei e farmaci antitiroidei, corticosteroidi e analoghi sintetici, farmaci contraccettivi, farmaci del metabolismo osseo (paratormone, calcitonina, vit.D, estrogeni e bifosfonati).
Farmaci dell'utero: ossitocici e tocolitici.

❖ *Neuropsicofarmacologia*

Farmaci ansiolitici, sedativi, ipnotici, antipsicotici (neurolettici), antidepressivi, antimaniacali, stimolanti del sistema nervoso centrale, antiepilettici, antiparkinson, analgesici oppioidi e loro antagonisti

❖ *Anestetici generali e locali*

❖ *Chemioterapia*

A. Chemioterapici antimicrobici

Definizione, generalità e criteri di scelta degli antibiotici e dei chemioterapici. β-lattamine (penicilline, cefalosporine). Macrolidi, ketolidi e lincosamidi. Aminoglicosidi. Fluorochinoloni. Glicopeptidi. Amfenicoli. Tetracicline. Rifamicine. Sulfamidici e diaminopirimidine. Altri agenti antibatterici.
Chemioterapici antitubercolari. Farmaci antifungini. Farmaci antiprotozoari. Farmaci antivirali.

B. Chemioterapici antineoplastici

Principi della chemioterapia antineoplastica. Meccanismi di resistenza ai farmaci antitumorali.
Alchilanti, antimetaboliti, inibitori delle topoisomerasi I e II, farmaci antimicrotubulari (alcaloidi della Vinca, tassani), farmaci inibitori della trasduzione del segnale (inibitori delle tirosin-chinasi), inibitori del proteasoma, inibitori delle deacetilasi, agenti differenzianti, immunomodulanti, anticorpi citotossici, radioimmunoterapici.

C. Endocrinoterapia antiblastica.

Farmaci dell'immunità

Immunosoppressori, immunomodulatori.

❖ Modalità di prescrizione dei farmaci.

<u>TESTI CONSIGLIATI</u>

- **ROSSI F., CUOMO V., RICCARDI C.,** ***Farmacologia. Principi di base e Applicazioni Terapeutiche,*** **Minerva Medica, Torino.**
- **GOODMAN & GILMAN,** ***Le basi farmacologiche della terapia,*** **Zanichelli, Bologna**
- **KATZUNG B.G.,** ***Farmacologia generale e clinica,*** **Piccin, Padova.**
- **RANG H.P.** ***et al., Farmacologia,*** **Ambrosiana, Milano.**