

FARMACOLOGIA GENERALE

Definizione di Farmaco, Medicamento, Veleno o Tossico. Tecnologie farmaceutiche: Forme farmaceutiche, Forme ritardo. Provenienza dei farmaci. Sperimentazione pre-clinica.

FARMACOCINETICA

- **Vie di introduzione dei farmaci**: naturali e artificiali. Le forme farmaceutiche. Concetto di primo passaggio. **Assorbimento** dei farmaci, biodisponibilità, assorbimento ritardato, volume di distribuzione ed emivita, legame farmaco-proteico, la barriera ematoencefalica
- **Metabolismo** dei farmaci: Reazioni enzimatiche di fase I e di fase II. Fattori fisiologici e patologici che modificano il metabolismo. Principi di Farmacogenetica
- **Escrezione** dei farmaci e azione farmacologica a livello delle vie di escrezione renale, biliare e polmonare. Concetto di clearance e sue modificazioni negli stati patologici

FARMACODINAMICA

- **Il recettore**: generalità. Interazioni farmaco-recettore: concetto di efficacia, affinità, potenza. Agonismo, agonismo parziale, agonismo inverso, antagonismo competitivo e non competitivo. Curve dose-risposta: CE50, CL50, DE50. Azioni farmacologiche non mediate da recettori. Classificazione dei recettori
- Meccanismi di membrana ed intracellulari responsabili dell'azione dei farmaci: canali di membrana, omeostasi del calcio

INTERAZIONI TRA FARMACI A LIVELLO FARMACOCINETICO E FARMACODINAMICO

FARMACI AGENTI SULLA NEUROTRASMISSIONE

- **GENERALITÀ**. Sinapsi e regolazione della secrezione dei neurotrasmettitori. Farmacologia della neurotrasmissione.

NEUROTRASMISSIONE CATECOLAMINERGICA: Distribuzione e funzione dei sistemi catecolaminergici. Sintesi delle catecolamine (CA). Recettori per le CA. Agonisti ed antagonisti dei recettori per le CA.

NEUROTRASMISSIONE COLINERGICA: Distribuzione e funzione dei sistemi colinergici. Sintesi e metabolismo dell'acetilcolina (ACh). Accumulo intracellulare e rilascio di ACh. Recettori colinergici (muscarinici e nicotinici). Agonisti ed antagonisti dei recettori nicotinici e muscarinici

NEUROTRASMISSIONE SEROTONINERGICA: Distribuzione e funzione del sistema serotoninergico. Sintesi e metabolismo della serotonina (5-HT). Accumulo e liberazione di 5-HT. Recettori 5HT. Agonisti ed Antagonisti dei recettori 5-HT

NEUROTRASMISSIONE GABAERGICA: Distribuzione, sintesi e metabolismo del GABA. Liberazione e captazione del GABA. Recettori per il GABA. Agonisti ed Antagonisti per il GABA.

NEUROTRASMISSIONE GLUTAMMATERGICA: Sintesi e metabolismo del glutammato. **Recettori per il glutammato** ionotropi e metabotropi). Agonisti ed antagonisti per i recettori del glutammato

TOSSICOLOGIA

- **Scopi e discipline della tossicologia**. Composti tossici, tossine e veleni. Xenobiotici. Classificazione delle sostanze tossiche. Ruolo della dose: tipi di dose ed unità di misura. Risposte tossiche (locali e sistemiche, reversibili ed irreversibili, immediate e ritardate), graduali e quantali. Dosi efficaci e dosi tossiche, dose letale 50 (DL50). Indice terapeutico e margine di sicurezza. NOAEL e LOAEL. Fattori che influenzano la tossicità. Interazioni tossicologiche.
- **Tossicocinetica**. Biotrasformazione delle sostanze tossiche. Metaboliti reattivi e loro interazione con macromolecole.
- **Valutazione della tossicità in vitro ed in vivo**. Tests di tossicità acuta, subacuta, subcronica e cronica. Cenni di farmaco-tossicologia: le fasi della sperimentazione.

- Il rischio tossicologico: identificazione del pericolo, valutazioni della curva dose-risposta, ADI e fattori di sicurezza, la valutazione dell'esposizione, caratterizzazione e gestione del rischio.
- Meccanismi di danno cellulare. Radicali liberi dell'ossigeno e stress ossidativo. Morte cellulare e apoptosi. Cancerogenesi. Embriotossicità. Teratogenesi.
- Tossicità a livello di organi e sistemi: fegato; rene; sistema respiratorio, sistema nervoso.
Tossicità da Contaminanti alimentari, Farmaci, Metalli, PCB e Diossina

TESTI DI STUDIO CONSIGLIATI:

FARMACOLOGIA

-Clementi F. & Fumagalli G.: Farmacologia generale e molecolare. UTET Editore

-Le basi della Farmacologia –Zanichelli

TOSSICOLOGIA

-Galli, Corsini, Marinovich – Tossicologia Piccin Editore