



## **PROGRAMMA FARMACOLOGIA E FARMACOTERAPIA con cenni di CHIMICA FARMACEUTICA**

### **PRINCIPI DI FARMACOLOGIA GENERALE**

Principi di farmacodinamica applicati alla terapia. Aspetti qualitativi e quantitativi dell'interazione farmaco recettore. Recettori e canali ionici: Recettori collegati a Proteine G, recettori collegati a tirosin chinasi. Canali ionici operati da recettori, Canali ionici voltaggio-dipendenti. Regolazione dell'omeostasi del calcio. Pompe e trasportatori. Recettori intracellulari. Modulazione delle risposte recettoriali: desensitizzazione, "up regulation" e "down regulation".

Principi di farmacocinetica applicati alla terapia: dinamica dell'assorbimento dei farmaci, della loro distribuzione e della loro eliminazione.

Principi di farmacodinamica: meccanismi di azione dei farmaci e relazione concentrazione-effetto.

Principi di terapia.

Sperimentazione preclinica: tecniche atte a studiare le caratteristiche farmacocinetiche e farmacodinamiche di nuovi farmaci. Principali metodi utilizzati nella valutazione della tossicità di nuovi farmaci. Analisi statistica di risultati sperimentali.

Sperimentazione clinica: Studi di fase I, II, III dei nuovi farmaci sul volontario sano e affetto da patologie.

Farmacovigilanza: Centri. Sistemi di segnalazione. Monitoraggio di reazioni avverse.

### **FARMACOLOGIA SPECIALE E FARMACOTERAPIA**

Farmaci attivi a livello delle sinapsi e delle giunzioni neuroeffettrici

Neurotrasmissione. Il sistema nervoso autonomo e il sistema nervoso motorio somatico.

Agonisti e antagonisti recettoriali muscarinici

Sostanze ad attività anticolinesterasica

Farmaci che agiscono sulla giunzione neuromuscolare e sui gangli autonomi

Catecolamine, simpaticomimetici e antagonisti dei recettori adrenergici

Farmacologia del nitrossido.

Trasmissione peptidergica.

Trasmissione purinergica.

Farmaci attivi sul sistema nervoso centrale

Neurotrasmissione e sistema nervoso centrale: trasmettitori classici, atipici,

trasmettitori retrogradi, trasmettitori gassosi. Neuromodulazione.

Anestetici generali e locali

Ipnotici e sedativi

Farmaci per il trattamento dei disturbi psichiatrici. Psicosi e ansia

Farmaci per il trattamento dei disturbi psichiatrici. Depressione e mania

Farmaci per la terapia delle epilessie

Farmaci per la terapia dell'emicrania

Trattamento delle malattie degenerative del sistema nervoso centrale Vulnerabilità selettiva e strategie di neuroprotezione. Morbo di Parkinson Malattia di Alzheimer

Analgesici oppioidi e loro antagonisti

Tossicodipendenza e abuso di farmaci

Autacoidi; terapia farmacologica dell'infiammazione

Agenti analgesici-antipiretici e antiinfiammatori e farmaci utilizzati nella terapia della gotta

Farmaci utilizzati nella terapia dell'asma bronchiale

Farmaci che influenzano la funzionalità renale e cardiovascolare

Diuretici

Vasopressina e altri agenti che influenzano il bilancio idrico renale

Renina e angiotensina

Farmaci per il trattamento dell'ischemia miocardica

Farmaci antiipertensivi e terapia farmacologica dell'ipertensione

Trattamento farmacologico dello scompenso cardiaco

Farmaci antiaritmici  
 Farmaci utilizzati nel trattamento delle iperlipoproteinemie  
 Farmaci attivi sulla funzione gastrointestinale  
 Farmaci per il controllo dell'acidità gastrica e per il trattamento dell'ulcera peptica.  
 Agenti procinetici, antiemetici. Agenti usati nella diarrea, nella costipazione. Farmaci d'uso nelle malattie pancreatiche e biliari.  
 Farmaci che agiscono sulla motilità uterina: Farmaci che provocano contrazione o rilassamento dell'utero.  
 Farmaci utilizzati nella chemioterapia delle infezioni protozoarie. Malaria, tripanosomiasi, leishmaniosi, amebiasi, giardiasi, tricomoniasi.  
 Farmaci utilizzati nella chemioterapia delle elmintiasi  
 Farmaci antimicrobici. Sulfamidici, trimetoprim-sulfametoxazolo, chinoloni e farmaci per le infezioni del tratto urinario  
 Penicilline, cefalosporine e altri antibiotici beta-lattamici  
 Aminoglicosidi  
 Tetracicline, cloramfenicolo, eritromicina e farmaci antibatterici vari  
 Farmaci impiegati nella chemioterapia della tubercolosi, delle malattie da Mycobacterium avium complex e della lebbra  
 Farmaci antifungini  
 Farmaci antivirali e antiretrovirali.  
 Farmaci antineoplastici  
 Farmaci impiegati per l'immunomodulazione:  
 Agenti immunosoppressori e immunostimolanti  
 Farmaci che agiscono sul sangue e sugli organi emopoietici  
 Sostanze attive sull'emopoiesi. Fattori di crescita, minerali e vitamine  
 Farmaci anticoagulanti, trombolitici e antiaggreganti piastrinici  
 Ormoni e loro antagonisti:  
 Ormoni adenoipofisari e loro fattori di rilascio ipotalamico  
 Farmaci tiroidei e antiroidi  
 Estrogeni e progestinici  
 Androgeni  
 Ormone adrenocorticotropo; Steroidi corticosurrenali e loro analoghi di sintesi; inibitori della sintesi e azioni degli ormoni corticosurrenali  
 Insulina, ipoglicemizzanti orali e farmacologia del pancreas endocrino  
 Agenti che influenzano la calcificazione e il turnover osseo. Calcio, fosfato, ormone paratiroideo, vitamina D, calcitonina e altri composti  
 Interazioni Farmacologiche: farmaceutiche, farmacodinamiche, farmacocinetiche.

### **Testi di riferimento e fonti consigliate di farmacologia e farmacoterapia**

1. Collino M., Cicala C, Ialenti A. Farmacologia generale. UTET, 2023.
2. Rossi F, Cuomo V, Riccardi C.: Farmacologia: principi di base e applicazioni terapeutiche (V edizione). Edizioni Minerva Medica, 2023.
3. Laurence L. Brunton Randa Hilal-Dandan Björn C. Knollmann: Goodman & Gilman Le basi farmacologiche della terapia (13<sup>a</sup> edizione). Zanichelli, 2019.
4. Katzung B.G.: Farmacologia generale e clinica (XI edizione). Piccin, 2021.

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>

## **Programma CHIMICA FARMACEUTICA (cenni)**

Principi di farmacocinetica e farmacodinamica, compresi i vari tipi di bersagli molecolari dei farmaci, le interazioni coinvolte e le conseguenze di tali interazioni.

Principi generali e strategie di scoperta e progettazione dei farmaci.

Principali classi di farmaci, in particolare antifettivi (antibatterici, antivirali, antifungini), cardiovascolari (antiaritmici, vasodilatatori, antipertensivi, diuretici, betabloccanti, calcioantagonisti, ACE inibitori, sostanze modificatrici dei lipidi), del sistema nervoso (analgesici, antiepilettici, antiparkinsoniani, psicolettici, ipnotici e sedativi, psicoanalettici) ed antineoplastici (farmaci citotossici, terapia endocrina e terapia biologica).

Nell'ambito di ogni gruppo di farmaci verranno richieste conoscenze circa l'invenzione, la scoperta, la progettazione, l'identificazione e la preparazione dei farmaci, il loro metabolismo, la interpretazione del loro meccanismo d'azione a livello molecolare e le relazioni struttura-attività.

### **Testi consigliati di chimica farmaceutica**

1. Gasco, Gualtieri, Melchiorre, Chimica farmaceutica I Ed. Casa Editrice Ambrosiana.
2. Foye, Lemke, Zito, Roche, Williams. Principi di Chimica Farmaceutica, Piccin Editore.
3. Foye, Lemke, Zito, Roche, Williams. Foye's L'essenziale. Piccin Editore.
4. Stevens, Chimica farmaceutica, Piccin Editore.