

DIPARTIMENTO FARMACIA

CORSO DI LAUREA FARMACIA

DOCENTE Prof Giuseppe Cirino

INSEGNAMENTO Farmacoterapia I- (modulo di Farmacologia Generale e Farmacoterapia I)

Tipologia di insegnamento caratterizzante

Crediti formativi (CFU) 7

Settore Scientifico disciplinare (SSD) BIO/14

Posizionamento nel calendario didattico (*es: Il semestre del 3° anno*)

Prerequisiti *Nozioni acquisite con lo studio* ANATOMIA, BIOLOGIA, MICROBIOLOGIA, BIOCHIMICA, FISIOLOGIA, PATOLOGIA

Propedeuticità - Si consiglia fermamente di aver pienamente acquisito le conoscenze di base della FISIOLOGIA

Commissione d'esame: Prof. Giuseppe Cirino (Presidente), Prof.ssa Mariarosaria Bucci, Prof.ssa Rosaria Meli, Prof.ssa Giuseppina Mattace Raso, Dr. Claudio Pirozzi, Dr.ssa Valentina Vellecco
Collaboratori di supporto all'attività didattica: Dr.ssa Valentina Vellecco, Dr Claudio Pirozzi.

PROGRAMMA DEL CORSO

SNA

Il sistema adrenergico: la trasmissione adrenergica, recettori α e β , sintesi dell'noradrenalina e farmaci che ne modificano la sintesi.

Agonisti adrenergici indiretti o amine simpaticomimetiche indirette: promotori della liberazione del neurotrasmettitore dalle vescicole: amfetamina e tiramina, inibitori della ricaptazione delle monoamine: cocaina.

Agonisti adrenergici diretti: catecolamine endogene (noradrenalina adrenalina e dopamina), α 1-stimolanti (fenilefrina, metoxamina), α 2-stimolanti (clonidina); beta-stimolanti non selettivi: (isoproterenolo o isoprenalina); β 1-stimolanti (dobutamina); β 2-stimolanti (metaproterenolo, terbutalina, salbutamolo, albuterolo, formoterolo, salmeterolo).

Agonisti adrenergici ad azione mista (efedrina), antagonisti α -adrenergici indiretti: inibitori del trasporto vescicolare delle catecolamine (reserpina), farmaci che bloccano la liberazione di noradrenalina dai depositi (guanetidina).

Antagonisti α -adrenergici diretti o α -litici non selettivi (fenossibenzamina, fentolamina); α 1 selettivi (prazosina, terazosina, doxazosina e tamsulosina), α 2 bloccanti (yohimbina).

Antagonisti beta-adrenergici o Beta bloccanti non selettivi (propanololo, timololo, nadololo, pindololo); cardioselettivi (metoprololo, atenololo, acebutololo, esmololo), agonisti parziali (pindololo, acebutololo); α e beta bloccanti (labetalolo, carvedilolo).

Il sistema colinergico: la trasmissione colinergica. Sintesi e degradazione dell'acetilcolina. Recettori nicotinici e muscarinici.

Agonisti colinergici: Colinomimetici diretti (acetilcolina, pilocarpina, metacolina, carbacholo, betanecolo), Colinomimetici indiretti o anticolinesterasici (edrofonio, fisostigmina, neostigmina, piridostigmina e ambenonio, tacrina, donezepil, rivastigmina e galantamina, isofluorofato). Avvelenamento da inibitori delle colinesterasi.

Antagonisti colinergici: Antimuscarinici (atropina e suoi derivati, ciclopentolato, tropicamide, scopolamina e scopolamina metilbromuro, ipratropio e tiopropio).

Chemioterapia.

Principi generali di chemioterapia. Fattori modificanti l'attività di un chemioantibiotico: relativi all'ospite e relativi al farmaco. Concentrazione minima inibente (MIC). Antibiogramma. Effetto post-antibiotico. Profilassi e terapia con farmaci antimicrobici. Resistenza batterica.

Chemioterapici

Antagonisti dell'acido folico: Sulfamidici (sulfasalazina, sulfadiazina argentica), Cotrimoxazolo (trimetoprim e sulfametossazolo).

Inibitori della sintesi della parete cellulare: Penicilline naturali (penicillina G e V) e di semisintesi: antistafilococciche resistenti alle penicillinasi (meticillina, nafcillina, oxa-, cloxa-, dicloxa- e flucloxacillina); penicilline ad ampio spettro (ampicillina, amoxicillina). Penicilline antipseudomonas: carbossipenicilline (carbenicillina indanil carbenicillina, ticarcillina) e ureidopenicilline (mezlocillina, azlocillina e piperacillina).

Cefalosporine di prima generazione (cefazolina, cefalexina), di seconda generazione (cefaclor, cefoxitina, cefuroxima e cefuroxima axetil), di terza generazione (cefoperazone, cefotaxima, ceftazidima, ceftriaxone), di quarta generazione (cefepima).

Altri antibiotici beta-lattamici: Carbapenemi (imipenem/cilastatina) e Monobactami (aztreonam).

Inibitori della sintesi proteica: Tetracicline (clortetraciclina, doxiciclina, minociclina e altri), Aminoglicosidi (streptomicina, gentamicina, tobramicina, amikacina, netilmicina, kanamicina, neomicina), Macrolidi (eritromicina, roxitromicina, claritromicina, azitromicina e altri) Ketolidi (telitromicina), Cloramfenicolo e derivati (tioamfenicolo), Clindamicina. Linezolid e Lincosammidi.

Antibiotici glicopeptidici (vancomicina e teicoplanina). Antibiotici polipeptidici (polimixina B, bacitracina). Fosfomicina e ac.fusidico. Mupirocina

Antitubercolari. Farmaci di prima scelta: isoniazide, rifampicina e altre rifamicine, etambutolo, streptomicina, pirazinamide. Farmaci di seconda scelta: cicloserina, etionamide, rifabutina e rifapentina, fluorchinoloni, macrolidi, acido aminosalicilico.

Chemioterapia delle infezioni dell'apparato urinario: Antisettici urinari (metenamina, Nitrofurantoina), chinolonici di prima generazione (acido nalidissico), fluorochinolonici (ciprofloxacina, norfloxacina, ofloxacina, levofloxacina, moxifloxacina, gatifloxacina e trovafloxacina).

Antimicotici: Micosi sottocutanee e sistemiche (amfotericina B, flucitosina) imidazoli e triazoli (ketoconazolo itraconazolo, fluconazolo). Micosi cutanee: farmaci sistemici (griseofulvina, terbinafina) e antimicotici topici (nistatina miconazolo, clotrimazolo, econazolo, terconazolo)

Antivirali: Farmaci antiinfluenzali (amantadina e rimantadina, oseltamivir, zanamivir, ribavirina), Farmaci antiepatite (interferoni, lamivudina, adefovir, ribavirina), Farmaci antierpetici (aciclovir e valaciclovir, famciclovir, penciclovir, foscarnet, ganciclovir, vidarabina). Farmaci per infezioni da HIV: inibitori della trascrittasi inversa nucleosidici e nucleotidici (AZT, didanosina, zalcitabina, stavudina, lamivudina, tenofovir, emtricitabina), inibitori della trascrittasi inversa non nucleosidi (nevirapina efavirenz), inibitori delle proteasi (saquinavir, ritonavir, indinavir), inibitori della fusione virale (enfuvirtide)

Farmaci antitumorali.

Generalità sui farmaci antitumorali. Classificazione e meccanismi d'azione dei farmaci antitumorali. Resistenza ai farmaci.

Alchilanti: Mostarde azotate (mecloretamina, ciclofosfamide, ifosfamide, melfalan, clorambucile), Alchilsolfonati, (busulfan), Nitrosuree (carmustina, streptozocina e altre), Triazeni (dacarbazina Procarbазina), Etenimine (altretamina e tiotepa), composti di coordinazione del platino (cisplatino, carboplatino e oxaliplatino).

Antimetaboliti: Analoghi dell'ac. folico: metotrexato, analoghi delle pirimidine: 5-fluoruracile, capecitabina, analoghi delle purine: 6-mercaptopurina, 6-tioguanina, azatioprina, analoghi della citidina: citarabina e gemcitabina.

Antitumorali naturali. **Antimitotici:** alcaloidi della Vinca (vincristina vinblastina, vindesina e vinorelbina) e tassani (paclitaxel, docetaxel e derivati), epipodofillotossine (Etoposide e teniposide), analoghi della camptotecina (topotecan e irinotecan).

Antibiotici: dactinomycin. **Antracicline** (doxorubicina, daunorubicina, epirubicina, idarubicina e mitoxantrone) e **Bleomicine**.

Ormoni ed antiormoni nel trattamento dei tumori: **Glucocorticoidi** (desametasone, prednisone), estrogeni, androgeni e progestinici, **modulatori selettivi del recettore degli estrogeni** o SERM (tamoxifene e toremifene), **inibitori dell'aromatasi** (aminoglutetimide, anastrozolo, exemestano), **agonisti e antagonisti dell'ormone di rilascio delle gonadotropine** (leuprolide e goserelina), **bloccanti dei recettori degli androgeni** (ciproterone e flutamide), **inibitori delle tirosinchinasi e modificatori della risposta biologica** (IL-2, anticorpi monoclonali).

Chemioprotettori (fattori di crescita, antiemetici, antiossidanti ed altri).

Immunostimolanti (citochine ricombinanti)

Immunodepressori: glucocorticoidi, inibitori della calcineurina, farmaci antiproliferativi e antimetaboliti, anticorpi.

ENGLISH

Autonomic Nervous System

Adrenergic system and adrenergic transmission: synthesis of norepinephrine and drugs that modify its synthesis. Indirect adrenergic agonists: promoters of the release of the neurotransmitter from the vesicles: amphetamine and tyramine, monoamine recombinate inhibitors: cocaine. Direct adrenergic agonists (endogenous catecholamines: noradrenaline adrenaline and dopamine, alpha1-agonists: phenylephrine, methoxamine, alpha2-agonists: clonidine, non-selective beta-agonists: isoproterenol or isoprenaline, beta1-agonists: dobutamine, beta 2-agonists: metaproterenol, terbutaline, salbutamol, albuterol, formoterol, salmeterol. Adrenergic mixed action agonists: ephedrine. Indirect alpha-adrenergic antagonists (catecholamine transport inhibitors: reserpine, blockade release of norepinephrine from deposits: guanetidine). Alpha-adrenergic antagonists (non-selective: phenoxybenzamine, phentolamine, alpha 1 selective: prazosine, terazosin, doxazosin and tamsulosin, alpha 2 blockers: yohimbine). Beta-adrenergic or beta blockers (non-selective: propranolol, timolol, nadolol, pindolol, cardiovascular agents: metoprolol, atenolol, acebutolol, esmolol, partial agonists: pindolol, acebutolol, alpha and beta blockers: labetalol, carvedilol).

Cholinergic transmission. Nicotine and muscarinic receptors. Cholinergic agonists. Direct colinomimetics: acetylcholine, pilocarpine, metacoline, carbachol, betanecol. Indirect or anticholinesterase colinomimetics: edrophonium, fisostigmine, neostigmine, pyridostigmine and ambenonio, tacrine, donepezil, rivastigmine and galantamine, isofluorophore. Cholinesterase inhibitors poisoning. Cholinergic or antimuscarinic antagonists: atropine and its cyclopentylated derivatives tropicamide, scopolamine and scopolamine methyl bromide, ipratropium and thiotropium.

Chemotherapy: general principles of chemotherapy. Factors modifying the activity of a chemo-antibiotic: regarding the patient and related to the drug. Minimal Inhibit Concentration (MIC). Antibioграмма. Post-antibiotic effect. Prophylaxis and therapy with antimicrobial drugs. Bacterial resistance. Sulphamidic folic acid antagonists: sulfasalazine, arginine sulfadiazine. Cotrimoxazole (trimethoprim and sulfamethoxazole). **Cell wall synthesis inhibitors.** Natural penicillins: penicillin G

TESTI E MATERIALE DIDATTICO CONSIGLIATO

Manuale di Farmacoterapia Idelson Gnocchi Editore

Farmacologia Principi di base ed applicazioni terapeutiche, Ed Minerva Medica

Materiale del corso disponibile sul sito docente

METODI DIDATTICI/ORGANIZZAZIONE DELL'INSEGNAMENTO

Il Corso prevede lezioni frontali ed attività didattiche interattive in aula

MODALITÀ DI VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO

Durante il corso sono previste attività didattiche interattive finalizzate all'autovalutazione da parte dello studente del grado di apprendimento e dell'efficacia didattica. Queste attività non comportano votazione od altri tipi di valutazione

Il voto finale d'esame è espresso in trentesimi da 18/30 a 30/30 e lode e tiene conto:

a) della valutazione della prova scritta; b) delle conoscenze acquisite inerenti la trasmissione adrenergica e colinergica, della chemioterapia antibiotica, antivirale ed antitumorale c) della capacità dello studente di inquadrare le classi di farmaci in base al meccanismo d'azione ed indicare la scelta terapeutica in base alle caratteristiche sia farmacocinetiche che farmacodinamiche delle maggiori classi di farmaci trattati

L'attribuzione del voto avviene secondo i criteri riportati in Tabella:

Voto	Descrittori
< 18 <i>insufficiente</i>	<i>Conoscenze frammentarie e superficiali dei contenuti, errori nell'applicare i concetti, prova scritta insufficiente ed esposizione carente</i>
18 - 20	<i>Conoscenze dei contenuti sufficienti ma generali, esposizione semplice, incertezze nell'applicazione di concetti teorici, scarsa proprietà di linguaggio</i>
21 - 23	<i>Conoscenze dei contenuti appropriate ma non approfondite, capacità di applicare i concetti teorici, capacità di presentare i contenuti in modo semplice con sufficiente proprietà di linguaggio</i>
24 - 25	<i>Conoscenze dei contenuti appropriate ed ampie, discreta capacità di applicazione delle conoscenze, buona capacità di presentare i contenuti in modo articolato con buona proprietà di linguaggio</i>
26 - 27	<i>Conoscenze dei contenuti precise e complete, buona capacità di applicare le conoscenze, capacità di analisi e di effettuare collegamenti, esposizione chiara, corretta con buona proprietà di linguaggio</i>
28 - 29	<i>Conoscenze dei contenuti ampie, complete ed approfondite su meccanismi ed interazioni tra farmaci, buona applicazione dei contenuti a semplici problemi terapeutici, buona capacità di analisi e di sintesi, esposizione sicura e corretta con ottima proprietà di linguaggio</i>
30 30 e lode	<i>Conoscenze dei contenuti molto ampie, complete ed approfondite, capacità ben consolidata di applicare i contenuti, ottima capacità di analisi, di sintesi e di collegamenti interdisciplinari e trasversali nell'approccio alla Farmacoterapia, piena padronanza della materia con eccellente proprietà di linguaggio</i>