

SPLOŠNA FARMAKOLOGIJA IN TOKSIKOLOGIJA

Izpitne teme	Podteme	Viri
1. Uvod v farmakologijo	1. Opredelitev farmakologije. 2. Glavni mejniki v razvoju farmakologije. 3. Opredelite relacijo zdravilo $\leftrightarrow$ organizem. 4. Področja farmakologije.	• P: Uvod, osnovni mehanizmi delovanja zdravil • U: Rang HP in sod. Pharmacology, How drugs act: general principles. Last edition.
2. Načini delovanja zdravil - Receptorji	1. Mesta delovanja zdravil v celici. 2. Odnos med koncentracijo agonista in učinkom - načini prikazovanja in parametri. 3. Teorije receptorjev. 4. Vrste antagonizma med zdravili. 5. Določanje učinkovitosti antagonistov. 6. Določanje odnosa med dozo in učinkom na izoliranem organu, celotnem organizmu in pri odgovoru 'vse ali nič'. 7. Učinki zdravila – vrste učinkov 8. Parametri varnosti zdravila. Farmakovigilanca 9. Vrste receptorjev glede na povezavo aktivacije receptorja z učinkom. 10. Strukturne in funkcijske značilnosti posameznih tipov receptorjev. 11. Prenos rezultatov poskusov z izoliranih organov na celoten organizem. 12. Toleranca in farmakorezistenca	• P: Osnovni mehanizmi delovanja zdravil • U: Rang HP in sod. Pharmacology, How drugs act: general principles. Last edition. • U: Rang HP in sod. Pharmacology, How drugs act: molecular principles. Last edition. •
3. Metabolizem zdravil	1. Predstavite fazo I in fazo II razgradnje zdravil. 2. Farmakokinetične in biološke posebnosti obeh faz razgradnje zdravil. 3. Sistem encimov P-450. 4. Posledice indukcije mikrosomskih encimov. Primeri. 5. Posledice inhibicije mikrosomskih encimov. Primeri. 6. Opredelite »metabolizem prvega prehoda«, opišite njegove posledice.	• P: Metabolizem zdravil. • U: Rang HP in sod. Pharmacology. Drug elimination and pharmacokinetics. Last edition.

Izpitne teme	Podteme	Viri
4. Farmakokinetika	1. Prehajanje zdravil preko membran. 2. Časovni potek spreminjanja koncentracij zdravila v krvi in v tkivih. 3. Farmakokinetični procesi (ADME). 4. Lastnosti zdravila, ki vplivajo na njegovo farmakokinetiko. 5. Faktorji, ki vplivajo na farmakokinetiko zdravila. 6. Parametri, ki so značilni za posamezne farmakokinetične procese. 7. Praktični pomen poznavanja farmakokinetičnih parametrov. 8. Zveze med osnovnimi farmakokinetičnimi parametri. 9. Kinetika prvega in ničelnega reda. 10. Modeli v farmakokinetiki. 11. Načini doziranja zdravila in farmakokinetične posledice. 12. Trajanje učinka zdravila. 13. Variabilnost v farmakokinetiki. 14. Spremljanje koncentracij zdravila v plazmi (TDM). Vezava zdravil na beljakovine plazme in posledice. 15. Vezava zdravil v tkivih in posledice. 16. Izpodrivanje zdravil z vezavnih mest in posledice. 17. Farmakokinetični vzroki za prenehanje delovanja zdravila. 18. Prehajanje zdravil preko placent in drugih barier v telesu. 19. Poti izločanja zdravila in njihove posebnosti. 20. Faktorji, ki lahko med potekom terapije spremenijo farmakokinetiko zdravila in posledice.	• P: Absorpcija in distribucija. • P: Eliminacija zdravil. • U: Rang HP in sod. Pharmacology. Absorption and distribution of drugs. Last edition. • U: Rang HP in sod. Pharmacology. Drug elimination and pharmacokinetics. Last edition.
6. Interakcije med zdravili	1. Vrste interakcij med zdravili. 2. Mehanizmi interakcij med zdravili. 3. Pomen interakcij med zdravili. 4. Farmakokinetične interakcije. 5. Interakcije na nivoju metabolizma zdravil. Primeri. 6. Interakcije na nivoju eliminacije zdravil iz organizma. Primeri. 7. Farmakodinamske interakcije med zdravili.	• U: Rang HP. Pharmacology. Individual variations and drug interaction. Last edition.
5. Uvod v toksikologijo	1. Opredelitev toksikologije. 2. Opredelite relacijo: zdravilo – strup – organizem 3. Osnovni principi zdravljenja zastrupitev. 4. Načini odstranjevanja strupa iz organizma. 5. Pomembne skupine antidotov. 6. Toksikološki sindromi	• P: Osnove toksikologije • U: Medicinski razgledi 2009, letnik 48, številka 1-2. • U: Navodila za vaje (na spletu)

Izpitne teme	Podteme	Viri
6. Toksikologija pesticidov	1. Mehanizem delovanja in znaki zastrupitve z organofosfornimi in karbamatnimi insekticidi ter načela zdravljenja. 2. Mehanizem delovanja in znaki zastrupitve z ter načela zdravljenja - piretrini in piretroidi. 3. Mehanizem delovanja in znaki zastrupitve z ter načela zdravljenja - organoklorni insekticidi. . 4. Mehanizem delovanja in znaki zastrupitve z ter načela zdravljenja - herbicidi 5. Mehanizem delovanja in znaki zastrupitve z ter načela zdravljenja – rodenticidi 6. Mehanizem delovanja in znaki zastrupitve z ter načela zdravljenja - fungicidi	• U: Medicinski razgledi 2009, letnik 48, številka 1-2. • U: Navodila za vaje (na spletu)
7. Avtakoidi	1. Opredelitev avtakoidov in snovi, ki spadajo v to skupino. 2. Metabolizem serotonina. 3. Vloga serotonina v telesu. 4. Serotonergični receptorji. 5. Pregled zdravil, ki posegajo v serotonergično sinapso 6. Sekale alkaloidi: mehanizmi delovanja in klinična uporaba. 7. Neželeni učinki sekale alkaloidov. 8. Zdravila, ki se uporabljajo za zdravljenje migrene.. 9. Delovanje renin-angiotenzinskega sistema (RAS). 10. Zdravila, ki posegajo v delovanje RAS. 11. Neželeni učinki inhibitorjev angiotenzin-konvertaze. 12. Poti sinteze eikozanoidov in možnosti farmakološkega vplivanja na te procese. 13. Učinki prostanoidov in njihova vloga v organizmu. 14. Klinična uporaba prostanoidov. 15. Zdravila, ki vplivajo na delovanje eikozanoidov. 16. Možnosti farmakološkega poseganja v sistem levkotrienov. 17. Pomen in sinteza faktorja aktivacije trombocitov (PAF). 18. Pomen in učinki NO v organizmu. 19. Zdravila, ki delujejo preko NO. 20. Možnosti farmakološkega vplivanja na delovanje citokinov.	• P: Avtakoidi in NSAID • U: Rang HP. Pharmacology. Other peripheral mediators: 5-hydroxytryptamine and purines. Last edition. • U: Rang HP. Pharmacology. Peptides and proteins as mediators. Last edition. • U: Rang HP. Pharmacology. Local hormones, inflammation and allergy. Last edition. • U: Rang HP. Pharmacology. Nitric oxide. Last edition.

Izpitne teme	Podteme	Viri
8. Protivnetne spojine	1. Mehanizem delovanja in skupine nesteroidnih protivnetnih zdravil (NSAID). 2. Razlaga analgetskega, antipiretskega in protivnetnega delovanja NSAID. 3. Razlike med COX1 in COX2. 4. Pomembne skupine NSAID in njihove najznačilnejše lastnosti. 5. Skupni neželeni učinki NSAID. 6. Učinki NSAID, ki se uporabljajo v klinični medicini. 7. Salicilizem. 8. Posebnosti delovanja in toksičnost paracetamola. 9. Antirevmatiki. 10. Zdravila proti protinu. 11. Glukokortikoidi kot protivnetna zdravila.	• P: Protivnetna zdravila. • U: Rang HP. Pharmacology. Anti-inflammatory and immunosuppressant drugs. Last edition.

Izpitne teme	Podteme	Viri
10. Imunomodulatorji	1. Skupine zdravil, ki vplivajo na imunski odziv: imunosupresivi, tolerogeni, imunostimulatorji 2. Glukokortikoidi kot imunosupresivi 3. Zaviralci kalcinevrina 4. Zaviralci proliferacije in antimetaboliti 5. Protitelesa kot imunosupresivi 6. Specifično zaviranje kostimulacije celic T, celična terapija, molekule HLA in antigeni 7. Farmakološke značilnosti levamizola 8. Farmakološke značilnosti talidomida 9. Rekombinantni citokini kot imunostimulatorji 10. Cepiva in imunoglobulini kot imunostimulatorji	• P: imunosupresivna zdravila. • U: Rang HP. Pharmacology. Anti-inflammatory and immunosuppressant drugs. Last edition.U:
11. Protimikrobna zdravila	1. Opredelite izraze: kemoterapevtik, antibiotik. 2. Opredelite baktericidno in bakteriostatično delovanje protimikrobnih zdravil. 3. Opredelite prijemališča protimikrobnih zdravil. 4. Opredelite rezistenco za antibiotike in mehanizme za njen nastanek. 5. Zakaj nekateri antibiotiki delujejo le na grampozitivne, drugi pa le na gramnegativne bakterije? 6. Skupine protimikrobnih zdravil z mehanizmi delovanja	• P: Osnove protimikrobnega zdravljenja. • U: Rang HP. Pharmacology. Basic principles of chemotherapy. Last edition.

Izpitne teme	Podteme	Viri
12. Farmakologija perifernega živčnega sistema	1. Razdelitev perifernega živčevja. 2. Posebnosti nevrotransmitorskega prenosa v perifernem živčnem sistemu. 3. Kateri so živčni prenašalci na motorični ploščici, v simpatičnih ganglijah, postsinaptičnih simpatičnih končičih, pre- in postganglionarnih parasimpatičnih končičih. 4. Razložite kotransmisijo in NANC (neadrenergične, neholinergične) prenašalce. 5. Razložite denervacijsko supersenzitivnost. Primeri. 6. Vloga presinaptičnih avto- in hetero-receptorjev pri regulaciji sproščanja nevrotransmitorjev. 7. Možna mesta delovanja zdravil v perifernem živčnem sistemu. 8. Mehanizem delovanja zdravil v perifernem živčnem sistemu. 9. Receptorji, ki posredujejo učinke noradrenalina in acetilholina v telesu. 10. Pregled zdravil, ki delujejo na receptorje α. 11. Pregled zdravil, ki delujejo na receptorje β. 12. Pregled zdravil, ki delujejo na muskarinske receptorje. 13. Želeni in neželeni učinki zdravil, ki delujejo v periferni adrenergični sinapsi. 14. Želeni in neželeni učinki zdravil, ki delujejo v periferni holinergični sinapsi. 15. Nikotinski receptorji: lokalizacija in možnosti farmakološkega posega v njihovo delovanje. 16. Zaviralci holinesteraze. 17. Mesta sproščanja acetilholina v perifernem živčnem sistemu. 18. S katerim drugim prenašalcem so sklopljeni muskarinski receptorji? 19. Opišite depolarizacijski in nedepolarizacijski blok na motorični ploščici. 20. Terapevtska uporaba muskarinskih agonistov. Primeri. 21. Glavni periferni učinki atropina in drugih muskarinskih antagonistov. 22. Indikacije za uporabo muskarinskih antagonistov. 23. Inaktivacija acetilholina. 24. Zdravila, ki vplivajo na razgradnjo acetilholina. 25. Učinki organofosfatov.	• P: Farmakologije perifernega živčnega sistema. • P: Holinergični sistem: vzburjevalci in zaviralci. • P: Adrenergični sistem: vzburjevalci in zaviralci. • U: Rang HP. Pharmacology. Chemical mediators and the autonomic nervous system. Last edition. • U: Rang HP. Pharmacology. Cholinergic transmission. Last edition. • U: Rang HP. Pharmacology. Noradrenergic transmission. Last edition.

Izpitne teme	Podteme	Viri
13. Uvod v farmakologijo osrednjega živčevja	1. Posebnosti nevrotransmitterskega prenosa v osrednjem živčevju. 2. Stopnje v sintezi noradrenalina. 3. Adrenergični receptorji v osrednjem živčevju – posebnosti adrenergičnih receptorjev α_2 in β_2 in v osrednjem živčevju. 4. Stopnje v sintezi dopamina. 5. Dopaminergične poti v osrednjem živčevju. 6. Receptorji, ki posredujejo učinke dopamina v osrednjem živčevju. 7. Regulacija sinteze serotonina v osrednjem živčevju. 8. Receptorji za serotonin in snovi s serotomimetičnim delovanjem. 9. Glavne funkcije acetilholina v osrednjem živčevju. 10. Kako se izraža izgubljanje holinergične aktivnosti in kako prekomerna aktivnost holinergičnih nevronov v osrednjem živčevju. 11. Ekscitatorni in inhibitorni prenašalci v osrednjem živčevju. 12. Receptorji za glutamat – posebnosti, učinki, ki jih posredujejo. 13. Receptorji za GABA – razdelitev, značilnosti, učinki, ki jih posredujejo. 14. Receptorji za glicin – ligandi, učinki, ki jih posredujejo. 15. Nastajanje NO v osrednjem živčevju.	• P: Uvod v farmakologijo osrednjega živčevja. • U: Rang HP. Pharmacology. Chemical transmission and drug action in the central nervous system. Last edition. • U: Rang HP. Pharmacology. Amino acid transmitters. Last edition. • U: Rang HP. Pharmacology. Other transmitters and modulators. Last edition. •
14. Odvisnost in zasvojenost	1. Opredelite fizično in psihično odvisnost od zdravil. Opredelite zasvojenost. 2. Naštejte glavne kategorije zdravil, ki se rekreativno uporabljajo. 3. Katere skupine zdravil lahko povzročijo psihično odvisnost, katere psihično. 4. Mehanizem nastanka fizične odvisnosti. 5. Etanol 6. Aktivna komponenta kanabisa in mehanizem njenega delovanja. 7. Centralni in periferni učinki kanabisa. 8. Mehanizem delovanja in učinki amfetaminov. 9. Mehanizem delovanja in učinki kokaina. 10. Mehanizem delovanja in učinki LSD. 11. Mehanizem delovanja in učinki fenciklidina.	• U: Rang HP. Pharmacology. Central nervous system stimulants and psychotomimetic. Last edition. • U: Rang HP. Pharmacology. Drug dependence and drug abuse. Last edition.