



Конспект

за изпит на докторанти
по специалността "Фармакология"
в Института по невробиология при БАН

I. ОБЩА ФАРМАКОЛОГИЯ

1. Лекарствено средство - определение, произход, наименования и класификация. Етапи и фази при създаване на нови лекарства. Лекарствен продукт.
2. Трансмембранен транспорт на лекарствата.
3. Фармакокинетика: абсорбция, транспорт, биотрансформация, механизми на инактивиране и екскреция на лекарствата.
4. Фармакокинетика: разпределение на лекарствата, обем на разпределение, модели на разпределение.
5. Фактори, модифициращи лекарственото действие: организъм, лекарство, околна среда. Зависимости доза - ефект, време - ефект. Хронофармакология.
6. Лекарствени взаимодействия: фармацевтични, фармакокинетични, фармакодинамични. Терапевтичен индекс, лекарствена токсичност.
7. Количествени аспекти на взаимодействията лекарство - рецептор. Агонисти и антагонисти. UP- и DOWN- регулация на рецепторите.
8. Странични ефекти на лекарствата. Мутагенен, канцерогенен, тератогенен и органотоксични ефекти на лекарствата. Явления при многократно прилагане на лекарства. Толерантност, зависимост, пристрастяване.
9. Рецептор. Видове рецептори. Зависимости: доза - ефект и време - ефект. Рецепторно и нерепепторно действие на лекарствата. Афинитет и вътрешна активност.
10. Рецепторни суперфамии: молекулен строеж. Сигнални трансдукционни механизми: лиганд-опериращи йонни канали, G-протеин свързани ензимни системи, thyrosine kinase-guanlyl cyclase-свързани ензимни системи, интрацелуларни стероид / тироид ензимни системи.
11. Структура и функция на невроните. Видове синапси и процеси в тях, синапсни протеини. Транспорт, везикулна и екстравезикулна секреция на невротрансмитери. Критерии за невротрансмитери, невромодулатори и ко-трансмитери.
12. Холинергична невротрансмисия. Синтез и инактивиране на ацетилхолина. Видове холинергични рецептори. Основни холинергични пътища в ЦНС.
13. Норадренергична невротрансмисия. Синтез и инактивиране на норадреналина. Видове норадренергични рецептори. Основни норадренергични пътища в ЦНС.
14. Допаминергична невротрансмисия. Синтез и инактивиране на допамина. Видове допаминергични рецептори. Паркинсонов синдром.
15. Серотонинергична невротрансмисия. Синтез и инактивиране на серотонина. Видове серотонинергични рецептори. Основни серотонинергични пътища в ЦНС.
16. Глутамат-, аспартат-, ГАМК-, глицин - ергични невротрансмитерни системи. Синтез и инактивиране Видове рецептори. Основни аминокиселинергични пътища в ЦНС.

17. Пуринергична невротрансмисия. Синтез и инактивиране. Видове аденозинови и АТР рецептори. Потенциално терапевтично приложение.
18. Хистаминергична невротрансмисия. Видове хистаминергични рецептори.
19. Пептидни невротрансмитери и невромодулатори: видове пептидергични рецептори
20. Възбудни и потискащи невротрансмитери в стомашночревния тракт, дихателна система и кръвоносни съдове. Ко-трансмитерни взаимоотношения
21. Азотен оксид: синтез, биологична роля и молекулни механизми на действие. Ендогенни кинини и цитокини: биологична роля и механизъм на действие.
22. Ейкозаноиди: синтез, биологична роля и механизъм на действие. Инхибитори на синтеза и антагонисти.
23. Ноцицепция. Анатомична основа и клетъчни механизми на болковата сетивност. Ноцицептивни пътища. Ендогенни ноцицептивни пептиди: рецептори.
24. Лекарство-метаболизиращи ензимни системи: молекулен строеж и механизъм на действие.
25. Молекулна структура на митохондриалния комплекс. Окислително фосфорилиране, дихателна верига на митохондриите.
26. Клетъчна биоенергетика: окислително-редукционни процеси и редокс- системи с биологично значение. Прекисно окисление: възможности за лекарствено въздействие.

II. СПЕЦИАЛНА ФАРМАКОЛОГИЯ

27. Фармакологично повлияване на холинергичната невротрансмисия - нива и механизми. Холиномиметици. М-холинолитици. Нервно-мускулни блокери.
28. Фармакологично повлияване на адренергичната невротрансмисия - нива и механизми. Адреномиметици. Алфа-адренергични блокери. Бета- адренергични блокери.
29. Норадренергични агонисти и антагонисти: групи и механизъм на действие. Лекарства повлияващи синтеза, съхраняването, секрецията и инактивирането на норадреналина.
30. Серотонинергични агонисти и антагонисти: групи и механизъм на действие.
31. Допаминергични агонисти и антагонисти: групи и механизъм на действие.
32. Пептидергични агонисти и антагонисти: групи и механизъм на действие.
33. Антипаркинсонови средства: групи и механизъм на действие.
34. Агонисти и антагонисти на глутамата, аспартата, ГАМК, глицина: групи и механизъм на действие.
35. Хистаминергични агонисти и антагонисти: групи и механизъм на действие.
36. Средства, повлияващи системата ренин-ангиотензин-алдостерон.
37. Психотропни средства - класификация, механизми на действия
38. Невролептични лекарства: групи и механизъм на действие.
39. Антидепресанти: групи и механизъм на действие.
40. Анксиолитични лекарства: групи и механизъм на действие. Хипнотични средства.
41. Антиепилептични лекарства: групи и механизъм на действие на противогърчовите средства.
42. Психостимуланти: групи и механизъм на действие. Ноотропни средства.
43. Средства за лечение на болестта на Алцхаймер.
44. Общи и местни анестетици. Видове анестезия. Миорелаксанти. Нервнопарализиращи агенти и антидотни средства.
45. Опиоидни (наркотични) аналгетици - класификация, фармакодинамика и

- токсодинамика. Конкурентни антагонисти на морфина.
46. Опиоидни (наркотични) аналгетици - препарати, фармакокинетични особености, странични ефекти.
 47. Нестероидни противовъзпалителни лекарства: групи и механизъм на действие. - класификация, фармакодинамика
 48. Калциеви антагонисти: групи и механизъм на действие.
 49. Противоалергични и противоастматични лекарства: групи и механизъм на действие
 50. Вазоконстрикторни лекарства: групи и механизъм на действие.
 51. Вазодилаторни лекарства: групи и механизъм на действие.
 52. Лекарства понижаващи секрецията и киселинността на стомашния сок: групи и механизъм на действие.
 53. Панкреатични хормони като лекарства. Средства за лечение на захарен диабет: групи и механизъм на действие.
 54. Целуларни механизми на туморния растеж. Противотуморни средства: групи и механизъм на действие.
 55. Антибиотици - класификация, механизми, тип и спектър на действие.
 56. Целуларни механизми на вирусните инфекции. Антивирусни лекарства: групи и механизъм на действие.
 57. Имуностимулиращи и имуносупресивни средства.
 58. Ензими: механизми на действие. Принципи на класификация.
 59. Кинетика на ензимните реакции. Лекарства променящи ензимната кинетика.

Литература:

1. Фармакология и токсикология. Под ред. на Н. Бояджиева и К. Якимова. Медицинско издателство "АРСО" ООД, 2014.
2. Илюстрирана Фармакология. Н. Бояджиева. Медицинско издателство "АРСО" ООД, 2014.
3. Принципи на Медицинската Фармакология. Под ред. на Ив. Ламбев. "Медицина и физкултура" ООД, 2010.
4. Basic and Clinical Pharmacology with Toxicology. N. Boyadjieva (ed.). ARSO, Sofia, 2015.
5. Katzung, B. G. Basic & Clinical Pharmacology. 12th ed. McGraw Hill, 2012.
6. Rang, H. P., Dale, M. M., Ritter, J. M., Moore, P. K. Pharmacology. Churchill Livingstone, 2011.
7. Pharmacology Lippincott's Illustrated Reviews. R. A. Harvey (ed.). Lippincott Williams & Wilkins, 2012.
8. Goodman & Gilman's pharmacological basis of therapeutics. Eds. Laurence L. Brunton, Bruce A. Chabner, Bjorn C. Knollmann). 12. ed. New York: McGraw-Hill, 2011.
9. Papadakis MA, McPhee SJ, Rabow MW (Eds). Current Medical Diagnosis & Treatment. Mc Graw-Hill Education. Fifty-third edition. San Francisco, 2014.
10. Sharma HL, Sharma KK. *Principles of Pharmacology*. 1st Edition. Paras Medical Publisher. New Delhi, 2007.
11. www.medpharm-sofia.eu (специализиран медицински сайт, съдържащ над 800 файла и повече от 400 линка, вкл. към сайтове с лекарствени продукти)