



УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий кафедрой фармакологии  
к.б.н., доцент С.В. Денисова

«30» июня\_ 2023\_ г.

## СПИСОК ВОПРОСОВ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЭКЗАМЕНУ

Дисциплина «КЛИНИЧЕСКАЯ ФАРМАКОЛОГИЯ»

Для студентов 5 курса Фармацевтического факультета

9 семестр 2023-2024 учебного года

### **Общая клиническая фармакология и фармакотерапия**

1. Клиническая фармакология. Разделы клинической фармакологии. Основные задачи клинической фармакологии.
2. Фармакотерапия. Виды фармакотерапии. Понятие о рациональной фармакотерапии. Понятие о комплаентности (приверженности к лечению). Роль провизора в обеспечении рациональной фармакотерапии.
3. Понятие о доказательной медицине. Уровни доказательности.
4. Понятие о формулярной системе. Цели формулярной системы. Национальный лекарственный формуляр.
5. Клинические исследования лекарственных средств. Фазы клинического исследования.
6. Понятие о фармакоэкономике. Основные виды фармакоэкономического анализа.
7. Понятие о фармакоэпидемиологии. Задачи и методы фармакоэпидемиологических исследований.
8. Нежелательные лекарственные реакции (нежелательное побочное действие). Классификация нежелательных лекарственных реакций (А, В, С, D,



Е). Меры профилактики. Понятие о ятрогенном заболевании. Мониторинг нежелательных лекарственных реакций.

9. Побочное действие лекарственных средств во время беременности. Классификация лекарственных средств по степени риска для плода (А, В, С, D, Х). Понятие о тератогенном, эмбриотоксическом и фетотоксическом действии. Критические периоды беременности с повышенной чувствительностью к лекарственным веществам.

10. Понятие о хронофармакологии. Задачи и методы хронофармакологии.

11. Понятие о клинической фармакокинетике. Основные механизмы транспорта лекарственных веществ через клеточные мембраны и межклеточные промежутки: пассивная диффузия, фильтрация, активный транспорт.

12. Основные фармакокинетические параметры: фармакокинетическая кривая, площадь под фармакокинетической кривой, период полуэлиминации, равновесная концентрация. Понятие о кинетике первого порядка, нулевого порядка.

13. Всасывание лекарственных веществ при различных путях введения. Понятие о пресистемном метаболизме, биодоступности. Биоэквивалентность оригинальных препаратов и дженериков.

14. Распределение лекарственных веществ в организме. Проникновение через тканевые барьеры, связывание с белками плазмы крови, накопление в тканях, Понятие об объеме распределения.

15. Метаболизм лекарственных веществ. Реакции I фазы и II фазы биотрансформации. Понятие о пролекарствах. Микросомальное окисление, индукторы и ингибиторы микросомального окисления.

16. Выведение лекарственных веществ из организма. Клубочковая фильтрация, активная канальцевая секреция, пассивная реабсорбция. Значение



степени ионизации лекарственного вещества для выведения через почки.

Понятие о клиренсе.

17. Особенности фармакокинетики при беременности и лактации.

18. Особенности фармакокинетики у детей и пожилых людей.

19. Понятие о клинической фармакодинамике. Молекулярные мишени для лекарственных веществ.

20. Виды мембранных рецепторов: рецепторы связанные с G-белками; рецепторы–тирозиновые протеинкиназы; рецепторы–ионные каналы.

Механизмы рецепторного ответа.

21. Действие лекарственных веществ на рецепторы. Аффинитет, внутренняя активность. Зависимость эффекта лекарственного вещества от его концентрации в области рецептора.

22. Агонисты – полные, частичные; антагонисты; обратные агонисты. Изменение функции рецепторов при длительной стимуляции и длительной блокаде.

23. Взаимодействие лекарственных веществ. Результаты взаимодействия – синергизм, антагонизм. Комбинации лекарственных веществ – рациональные, нерациональные, потенциально опасные.

Полипрагмазия.

24. Фармакокинетическое взаимодействие лекарственных веществ – при всасывании, распределении.

25. Фармакокинетическое взаимодействие лекарственных веществ – при метаболизме и выведении.

26. Фармакодинамическое взаимодействие. Синергичное взаимодействие, виды синергизма. Антагонистическое взаимодействие.

### **Частная клиническая фармакология и фармакотерапия.**

27. Фармакотерапия болевого синдрома. Клиническая фармакология опиоидных анальгетиков (морфин, фентанил, тримеперидин, трамадол,



бупренорфин, буторфанол). Классификация. Механизм действия. Основные эффекты. Показания к применению. Нежелательные лекарственные реакции. Лекарственная зависимость.

28. Фармакотерапия болевого синдрома. Неопиоидные анальгетики – парацетамол, метамизол, кеторолак, лорноксикам, мелоксикам, ибупрофен, кетопрофен, диклофенак. Механизм действия. Показания к применению. Нежелательные лекарственные реакции. Неопиоидные анальгетики центрального действия: противосудорожные средства (габапентин, прегабалин, карбамазепин), антидепрессанты (амитриптилин), селективные активаторы нейрональных калиевых каналов (флупиртин). Механизм обезболивающего действия. Применение

29. Принципы фармакотерапии зависимости от психоактивных веществ.

30. Фармакотерапия тревожных расстройств. Клиническая фармакология анксиолитиков. Агонисты бензодиазепиновых рецепторов (диазепам, оксазепам, медазепам), небензодиазепиновые анксиолитики (буспирон, афобазол, гидрохисин). Механизм действия, основные эффекты. Анксиолитики дневные и седативные. Показания к применению. Нежелательные лекарственные реакции.

31. Фармакотерапия нарушений сна. Виды нарушений сна. Снотворные средства - нитрозепама, оксазепам, триазолам, зопиклон, золпидем, доксиламин. Классификация. Механизм действия. Сравнительная характеристика. Нежелательные лекарственные реакции.

32. Понятие об атеросклерозе; гиперлипотеидемии, дислипотеидемии. Клиническая фармакология гиполипидемических средств. Статины (симвастатин, флувастатин, аторвастатин, розувастатин); фибраты (фенофибрат, ципрофибрат, гемфиброзил); никотиновая кислота. Механизмы действия. Влияние на уровни ТГ, ЛПНП, ЛПВП. Показания к применению. Доказанная клиническая эффективность. Нежелательные лекарственные



реакции, противопоказания к назначению. Неблагоприятные лекарственные взаимодействия.

33. Фармакотерапия нарушений мозгового кровотока. Лекарственные средства, улучшающие мозговой кровоток – блокаторы кальциевых каналов (нимодипин, циннаризин), производные алкалоидов барвинка (винпоцетин), производные алкалоидов спорыньи (ницерголин), производные пурина (ксантинола никотинат, аминофиллин). Механизмы действия. Применение при острых и хронических нарушениях мозгового кровотока. Доказанная клиническая эффективность. Нежелательные лекарственные реакции.

34. Понятие об артериальной гипертензии, гипертонической болезни. Факторы риска, осложнения артериальной гипертензии. Рекомендации по изменению образа жизни. Фармакотерапия артериальной гипертензии, Основные и дополнительные классы антигипертензивных средств.

35. Клиническая фармакология  $\beta$ -адреноблокаторов (пропранолол, метопролол, атенолол, бисопролол, небиволол, карведилол). Классификация. Механизм гипотензивного действия. Особенности фармакокинетики. Нежелательные лекарственные реакции, противопоказания к назначению. Взаимодействие с другими лекарственными средствами (блокаторы кальциевых каналов, вазодилататоры, сердечные гликозиды)

36. Клиническая фармакология ингибиторов АПФ (каптоприл, эналаприл, периндоприл, лизиноприл, фозиноприл) и блокаторов рецепторов ангиотензина (лозартан, валсартан). Классификация. Механизм гипотензивного действия. Нежелательные лекарственные реакции, противопоказания к назначению. Взаимодействие с другими лекарственными средствами (диуретики, препараты калия, НПВС).

37. Клиническая фармакология блокаторов кальциевых каналов (нифедипин, амлодипин верапамил, дилтиазем). Классификация. Механизм гипотензивного действия. Нежелательные лекарственные реакции,



противопоказания к назначению. Взаимодействие с другими лекарственными средствами ( $\beta$ -адреноблокаторы, вазодилататоры)

38. Диуретики тиазидные (гидрохлортиазид) и тиазидоподобные (индапамид). Механизм гипотензивного действия. Нежелательные лекарственные реакции.

39. Фармакотерапия неосложненного гипертензивного криза. Каптоприл, клонидин, нифедипин. Механизмы гипотензивного действия, пути введения, нежелательные лекарственные реакции.

40. Понятие об ишемической болезни сердца. Факторы риска. Клинические формы. Рекомендации по изменению образа жизни.

41. Фармакотерапия стенокардии.  $\beta$ -адреноблокаторы, блокаторы кальциевых каналов. Механизм действия при стенокардии. Нежелательные лекарственные реакции.

42. Клиническая фармакология органических нитратов. Нитроглицерин, изосорбида мононитрат и динитрат. Механизм действия. Пути введения и лекарственные формы. Нежелательные лекарственные реакции. Взаимодействие с другими лекарственными средствами ( $\beta$ -адреноблокаторы, блокаторы кальциевых каналов).

43. Фармакотерапия стенокардии. Антиагреганты (ацетилсалициловая кислота, клопидогрел); гиполипидемические средства (статины). Механизмы действия. Нежелательные лекарственные реакции.

44. Фармакотерапия острого коронарного синдрома. Антитромботические средства — антиагреганты (ацетилсалициловая кислота, блокаторы рецепторов АДФ, блокаторы гликопротеиновых рецепторов); антикоагулянты (гепарины). Механизмы действия. Нежелательные лекарственные реакции. Тромболитические средства (стрептокиназа, алтеплаза), механизм действия, нежелательные лекарственные реакции, противопоказания к применению.



45. Фармакотерапия острого коронарного синдрома. Антиишемические средства – нитраты,  $\beta$ -адреноблокаторы, блокаторы кальциевых каналов. Механизмы действия. Нежелательные лекарственные реакции.

46. Понятие о сердечной недостаточности. Патогенез, клинические проявления. Основные группы лекарственных средств для лечения ХСН.

47. Фармакотерапия ХСН. Ингибиторы АПФ (эналаприл, периндоприл, рамиприл, фозиноприл); блокаторы рецепторов ангиотензина (лозартан, валсартан). Механизм действия. Нежелательные лекарственные реакции. Взаимодействие с другими лекарственными средствами (диуретики, препараты калия, НПВС).

48. Фармакотерапия ХСН.  $\beta$ -адреноблокаторы (метопролол, бисопролол, небиволол, карведилол). Механизм действия при ХСН. Нежелательные лекарственные реакции. Диуретики – антагонисты альдостерона (спиронолактон, эплеренон), тиазидные диуретики (гидрохлортиазид), петлевые диуретики (фуросемид, торасемид). Механизмы действия, нежелательные лекарственные реакции.

49. Фармакотерапия сердечной недостаточности. Кардиотонические средства – дигоксин, добутамин, допамин, милринон, левосимендан. Механизмы действия. Особенности применения при сердечной недостаточности. Нежелательные лекарственные реакции.

50. Понятие о бронхиальной астме. Патогенез, клинические проявления. Фармакотерапия бронхиальной астмы. Основные средства для базисной терапии – ингаляционные глюкокортикостероиды (беклометазон, флутиказон, будесонид, циклесонид);  $\beta_2$ -адреномиметики длительного действия (сальметерол, формотерол). Механизмы действия. Нежелательные лекарственные реакции. Лекарственные средства для симптоматической терапии -  $\beta_2$ -адреномиметики короткого действия (сальбутамол).



51. Фармакотерапия бронхиальной астмы. Дополнительные лекарственные средства - антилейкотриеновые препараты (монтелукаст, зафирлукаст, zileuton), стабилизаторы мембран тучных клеток (кромогликат натрия), М-холиноблокаторы (ипратропия бромид, тиотропия бромид), теофиллин. Механизмы действия. Нежелательные лекарственные реакции. Моноклональные антитела к IgE (омализумаб).

52. Понятие о хронической обструктивной болезни легких. Фармакотерапия ХОБЛ:  $\beta$ 2-адреномиметики (сальбутамол, сальметерол, формотерол), М-холиноблокаторы (ипратропия бромид, тиотропия бромид), препараты теофиллина, избирательные ингибиторы фосфодиэстеразы IV (циломилласт), муколитики (ацетилцистеин, бромгексин, амброксол). Механизмы действия. Нежелательные лекарственные реакции.

53. Понятие о язвенной болезни. Этиология, патогенез, клинические проявления, осложнения. Фармакотерапия язвенной болезни. Антисекреторные средства: H<sub>2</sub>гистаминоблокаторы (ранитидин, фамотидин, низатидин), ингибиторы протонной помпы (омепразол, эзомепразол, рабепразол). Механизмы действия. Нежелательные лекарственные реакции. Гастропротекторы (сукральфат, препараты коллоидного висмута). Механизм действия, нежелательные лекарственные реакции.

54. Фармакотерапия язвенной болезни. Лекарственные средства для эрадикации H. pylori – аминопенициллины (амоксциллин), макролиды (кларитромицин), тетрациклины (тетрациклин), нитроимидазолы (метронидазол), нитрофураны (фуразолидон). Механизмы действия. Нежелательные лекарственные реакции.

55. Клиническая фармакология прокинетики (метоклопрамид, домперидон, итоприд). Механизм действия. Показания к применению. Нежелательные лекарственные реакции.





56. Клиническая фармакология гепатопротекторов. «Эссенциальные» фосфолипиды (эссенциале Н, фосфоглив), флавоноиды расторопши пятнистой (карсил), адеметионин. Механизм действия. Показания к применению. Нежелательные лекарственные реакции. Гипоаммониемические средства при печеночной энцефалопатии – лактулоза, орнитин-аспартат ( гепа-мерц). Механизм действия.

57. Клиническая фармакология слабительных средств. Средства, увеличивающие объем кишечного содержимого – солевые слабительные, лактулоза, макрогол, гидрофильные коллоиды (препараты морской капусты, мукофальк); средства, раздражающие рецепторы кишечника – препараты растений, содержащих антрагликозиды, бисакодил, натрия пикосульфат; средства, размягчающие каловые массы – глицерин, вазелиновое масло, миндальное масло. Механизм действия. Особенности применения при хронических запорах, для экстренного опорожнения кишечника. Нежелательные лекарственные реакции и противопоказания к назначению.

58. Клиническая фармакология НПВС. Классификация по химической структуре и по действию на изоформы ЦОГ. Механизм действия. Сравнительная характеристика. Показания к применению. Нежелательные лекарственные реакции. Взаимодействие с другими лекарственными средствами (антигипертензивные средства, диуретики, антикоагулянты, аминогликозиды).

59. Клиническая фармакология стероидных противовоспалительных средств. Механизм действия. Показания к применению. Принципы длительного лечения, альтернирующая терапия и пульс-терапия. Нежелательные лекарственные реакции. Взаимодействие с другими лекарственными средствами (НПВС, антигипертензивные средства, сахароснижающие средства).

60. Клиническая фармакология «базисных» противовоспалительных средств – препараты золота (ауранофин, натрия ауротиомалат), производные 5аминосалициловой кислоты (сульфасалазин), аминохинолиновые производные



(хлорохин, гидроксихлорохин). Механизмы действия. Показания к применению. Нежелательные лекарственные реакции. Препараты моноклональных антител при ревматоидном артрите (инфликсимаб, адалимумаб, ритуксимаб).

61. Фармакотерапия железодефицитной анемии. Препараты железа для энтерального применения: препараты железа II сульфата (актиферрин, ферроплекс, сорбифер дурулес, тардиферон), препараты железа II хлорида (гемофер), препараты железа III гидроксиполимальтозного комплекса (мальтофер, феррум лек). Фармакокинетика. Взаимодействие с другими лекарственными средствами (антациды, тетрациклины, аскорбиновая кислота) и пищевыми продуктами (чай, молочные продукты). Препараты железа для парентерального введения: фербитол, феррум лек, ферковен. Нежелательные лекарственные реакции препаратов железа.

62. Клиническая фармакология антиагрегантов. Блокаторы ЦОГ (ацетилсалициловая кислота), блокаторы рецепторов АДФ (клопидогрел), блокаторы гликопротеиновых рецепторов фибриногена (абциксимаб). Механизм действия. Показания к применению. Нежелательные лекарственные реакции.

63. Клиническая фармакология антикоагулянтов прямого действия. Препараты гепарина, низкомолекулярных гепаринов (надропарин, эноксипарин), гепариноидов (сулодексид, фондапаринукс). Механизм действия. Сравнительная характеристика. Показания к применению. Нежелательные лекарственные реакции. Прямые ингибиторы факторов свертывания (ривароксабан, дабигатран).

64. Клиническая фармакология антикоагулянтов непрямого действия (варфарин, фениндион). Механизм действия. Применение. Нежелательные лекарственные реакции, противопоказания к назначению. Контроль эффективности (МНО). Взаимодействие с другими лекарственными средствами (НПВС, фторхинолоны, пенициллины) и продуктами питания (зеленые овощи, богатые витамином К).



65. Клиническая фармакология тромболитических средств (стрептокиназа, алтеплаза). Механизм действия. Применение. Нежелательные лекарственные реакции, противопоказания к назначению.

66. Фармакотерапия остеопороза. Препараты эстрогенов (эстрадиол, конъюгированные эстрогены), селективные модуляторы эстрогеновых рецепторов (ралоксифен). Влияние на костную ткань. Применение. Нежелательные лекарственные реакции. Бифосфонаты (этидронат, алендронат, золендронат). Механизм действия. Применение. Нежелательные лекарственные реакции.

67. Фармакотерапия остеопороза. Препараты витамина Д (холекальциферол, эргокальциферол, альфакальцидол, кальцитриол). Механизм действия (влияние на кальциевый обмен, костную ткань). Применение. Нежелательные лекарственные реакции. Препараты кальция.

68. Понятие о тиреотоксикозе, этиология, патогенез, клинический проявления. Фармакотерапия тиреотоксикоза. Антитиреоидные средства – тиамазол, пропилтиоурацил. Механизм действия. Нежелательные лекарственные реакции. Применение йодидов при тиреотоксикозе.

69. Понятие о гипотиреозе, причины, клинические проявления. Врожденный гипотиреоз. Фармакотерапия гипотиреоза. Левотироксин натрия, лиотиронин. Сравнительная характеристика. Нежелательные лекарственные реакции. Эндемический зоб. Профилактика йодного дефицита.

70. Фармакотерапия сахарного диабета I типа. Классификация препаратов инсулина по происхождению и длительности действия. Имитация физиологической секреции инсулина. Препараты для имитации стимулированной секреции – инсулин растворимый (актрапид НМ, хумулин регуляр), инсулин лизпро, инсулин глулизин. Препараты средней длительности действия – инсулин НПХ. Препараты для имитации базальной секреции



(беспиковые) – инсулин гларгин, инсулин деглудек. Нежелательные лекарственные реакции. Меры помощи при гипогликемии.

71. Фармакотерапия сахарного диабета II типа. Синтетические сахароснижающие средства. Производные сульфанилмочевины – глибенкламид, глимепирид; глиниды – натеглинид, репаглинид; бигуаниды – метформин; тиазолидиндионы – пиоглитазон, росиглитазон; инкретиномиметики – эксенатид (агонист рецепторов ГПП-1), вилдаглиптин (ингибитор ДПП-4). Механизмы сахароснижающего действия. Нежелательные лекарственные реакции.

72. Гормональные контрацептивы. Комбинированные эстроген-гестагенные средства. Механизм контрацептивного действия. Классификация – монофазные, двухфазные, трехфазные. Особенности действия. Нежелательные лекарственные реакции, противопоказания к применению. Гестагенные контрацептивы. Механизм действия, нежелательные лекарственные реакции, противопоказания к применению.

73. Фармакотерапия климактерических расстройств.

74. Фармакотерапия заболеваний кожи. Лекарственные формы, применяемые в дерматологии. Препараты глюкокортикостероидов, ретиноидов. Механизмы действия, применение, нежелательные побочные эффекты.

75. Фармакотерапия заболеваний глаз. Лекарственные средства для лечения глаукомы. Фармакотерапия инфекционных заболеваний глаз.

76. Фармакотерапия осложнений беременности: угроза прерывания беременности, гестозы.

77. Фармакотерапия заболеваний, передающихся половым путем.

78. Клиническая фармакология пенициллинов. Классификация. Механизм действия. Спектр активности. Ингибиторзащищенные пенициллины. Нежелательные лекарственные реакции.



79. Клиническая фармакология цефалоспоринов. Классификация. Механизм действия. Спектр активности. Нежелательные лекарственные реакции.
80. Клиническая фармакология макролидов. Классификация. Механизм действия. Спектр активности. Нежелательные лекарственные реакции.
81. Клиническая фармакология аминогликозидов. Классификация. Механизм действия. Спектр активности. Нежелательные лекарственные реакции.
82. Клиническая фармакология фторхинолонов. Классификация. Механизм действия. Спектр активности. Нежелательные лекарственные реакции.
83. Клиническая фармакология нитроимидазолов. Классификация. Механизм действия. Спектр активности. Нежелательные лекарственные реакции.
84. Фармакотерапия гриппа и ОРВИ. Противовирусные средства (римантадин, осельтамивир, занамивир). Симптоматическая терапия.
85. Клиническая фармакология противогерпетических средств. Ацикловир, валацикловир, пенцикловир, фамцикловир. Механизм действия. Спектр активности. Применение. Фармакокинетика, пути введения. Нежелательные лекарственные реакции.
86. Фармакотерапия кандидозов. Полиеновые антибиотики (амфотерицин В, нистатин, натамицин), азолы (имидазолы – клотримазол, миконазол; триазолы – флуконазол). Механизмы действия. Пути введения и лекарственные формы. Нежелательные лекарственные реакции.
87. Фармакотерапия дерматофитий. Азолы (имидазолы – клотримазол, миконазол, кетоконазол; триазолы – флуконазол, итраконазол), аллиламины (тербинафин), гризеофульвин. Механизмы действия. Спектр активности. Пути введения и лекарственные формы. Нежелательные лекарственные реакции.