



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

«30» июня_ 2023_ г.

СПИСОК ВОПРОСОВ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЭКЗАМЕНУ

Дисциплина «ФАРМАКОЛОГИЯ»

Для студентов 3 курса Лечебного факультета

(билингвальная программа обучения)

5 семестр 2023-2024 учебного года

Общая фармакология

1. Источники лекарственных средств: химический синтез, растения, животные, микроорганизмы. Рекомбинантные препараты. Примеры.
2. Фармакокинетика, ее составляющие (всасывание, распределение, элиминация). Всасывание лекарственных средств. Механизмы транспорта через мембраны клеток (пассивная диффузия, облегченная диффузия, активный транспорт) и между клетками (фильтрация). Примеры.
3. Энтеральные пути введения (внутрь, под язык, в прямую кишку). Используемые лекарственные формы. Механизмы всасывания. Понятие о биодоступности.
4. Парентеральные пути введения: под кожу, в мышцы, в вену. Используемые лекарственные формы. Механизмы всасывания, биодоступность. Достоинства и недостатки этих путей введения.
5. Парентеральные пути введения: ингаляционный, трансдермальный. Используемые лекарственные формы. Механизмы всасывания, биодоступность.



6. Распределение лекарственных средств в организме. Проникновение через ГЭБ, гематоофтальмический и плацентарный барьеры. Связывание с белками плазмы.
7. Биотрансформация лекарственных средств. Метаболическая трансформация и конъюгация.
8. Выведение (экскреция) лекарств почками. Роль клубочковой фильтрации, канальцевой секреции, реабсорбции. Значение степени ионизации лекарств для их почечной экскреции.
9. Понятие об элиминации лекарств и периоде полуэлиминации ($t_{1/2}$)
Терапевтическая концентрация лекарственного средства в плазме крови.
10. Фармакодинамика, ее составляющие. Основные и побочные эффекты. Виды лекарственной терапии: этиотропная, симптоматическая, патогенетическая, заместительная, профилактическая. Примеры.
11. Механизмы действия лекарственных средств: взаимодействие с мембранными рецепторами. Типы мембранных рецепторов (сопряженные с ионными каналами, сопряженные с ферментами, взаимодействующие с G-белками). Взаимодействие лекарств с внутриклеточными рецепторами. Примеры.
12. Связывание лекарственных средств с рецепторами, понятие об аффинитете и внутренней активности. Агонисты (полные и частичные), антагонисты, агонисты-антагонисты. Примеры.
13. Механизмы действия лекарственных средств: взаимодействие с ионными каналами (натриевыми, кальциевыми, калиевыми). Примеры.
14. Механизмы действия лекарственных средств: влияние на ферменты и транспортные системы. Примеры.
15. Виды действия лекарственных средств: местное и общее (резорбтивное); прямое, косвенное и рефлекторное; основное и побочное действие. Примеры.



16. Зависимость действия лекарственного средства от дозы или концентрации. Минимальные, средние и высшие терапевтические дозы. Широта терапевтического действия. Токсические дозы. Примеры.

17. Необычные реакции на лекарства, связанные с генетическими аномалиями организма (идиосинкразия): нарушение скорости биотрансформации лекарств, аномальное снижение ферментативной активности.

18. Повторное применение лекарственных средств: привыкание (толерантность), материальная кумуляция, лекарственная зависимость (психическая и физическая).

19. Комбинированное применение лекарственных средств. Синергизм: аддитивное действие и потенцирование; антагонизм. Примеры.

20. Виды побочного действия лекарственных средств. Побочные эффекты неаллергической природы. Примеры.

21. Побочное действие лекарственных средств аллергической природы, типы аллергических реакций. Реакции, протекающие по механизму анафилаксии. Клинические проявления. Механизм развития. Анафилактический шок: меры помощи и профилактики.

21. Осложнения, связанные с прекращением введения лекарств: синдром отмены. Примеры.

22. Токсическое действие лекарственных средств. Принципы терапии острых отравлений.

23. Неблагоприятное влияние лекарственных средств на плод. Действие на эмбрион: летальный, токсический, тератогенный эффекты. Фетотоксический эффект. Влияние на тонус матки и плацентарный кровоток. Примеры.



Частная фармакология

24. Лекарственные средства, влияющие на холинергические синапсы. М-холиномиметики (пилокарпин). Эффекты, механизм действия, применение, побочные эффекты.

25. М-холиноблокаторы (атропин, платифиллин, тропикамид, ипратропий, тиотропий, пирензепин). Эффекты, механизм действия, применение, побочные эффекты.

26. Антихолинэстеразные средства обратимого действия: неостигмин (прозерин), галантамин. Механизм действия, эффекты, применение, побочные эффекты.

27. N-холиномиметики: никотин. Влияние на ЦНС, сердечно-сосудистую систему, гладкомышечные органы и эндокринные железы при курении. Механизм действия. Применение никотина в лечебной практике.

28. N-холиноблокаторы, действующие в нервно-мышечных синапсах. Антидеполяризующие (атракурий, мивакурий, пипекуроний) и деполяризующие миорелаксанты (суксаметоний). Механизм действия, применение, побочные эффекты. Симптомы передозировки, меры помощи.

29. Средства, влияющие на адренергические синапсы. Средства, стимулирующие α -адренорецепторы: фенилэфрин (мезатон), нафазолин (нафтизин), ксилометазолин (галазолин), клонидин (клофелин), тизанидин. Классификация. Эффекты, механизм действия, применение. Побочные эффекты, меры профилактики.

30. Средства, стимулирующие β -адренорецепторы: добутамин, сальбутамол, тербуталин, фенотерол, сальметерол, формотерол. Эффекты, механизм действия, применение, побочные эффекты.

31. Средства, стимулирующие α - и β -адренорецепторы: норэпинефрин (норадреналин), эпинефрин (адреналин), дофамин. Эффекты, механизм действия, применение. Побочные эффекты, меры профилактики.



32. Средства, блокирующие α -адренорецепторы: доксазозин, тамсулозин. Главные и побочные эффекты, механизм действия, применение.

33. Средства, блокирующие β -адренорецепторы: атенолол, метопролол, эсмолол, небиволол, пропранолол. Классификация. Эффекты, механизм действия, применение, побочные эффекты. Фармакодинамика карведилола.

34. Опиоидные анальгетики. Полные агонисты опиоидных рецепторов: морфин, кодеин, трамадол, тримеперидин (промедол), фентанил, частичные агонисты: бупренорфин; агонисты – антагонисты: пентазоцин. Механизм действия. Основные эффекты: анальгезирующее действие, действие на дыхательный центр, лекарственная зависимость. Применение. Нежелательные побочные эффекты. Противопоказания к назначению.

35. Острое отравление опиоидами. Налоксон.

36. Неопиоидные анальгетики (нестероидные противовоспалительные средства): ацетилсалициловая кислота, ибупрофен, диклофенак, кеторолак, пироксикам. Классификация по химическому строению. Механизм действия, эффекты. Препараты с преимущественным действием на ЦОГ-2: целекоксиб, мелоксикам, нимесулид. Особенности фармакодинамики. Применение неопиоидных анальгетиков, побочные эффекты. Парацетамол, особенности фармакодинамики, токсическое действие.

37. Антипсихотические средства (нейролептики). Производные фенотиазина: хлорпромазин, перфеназин, тиоридазин; тioxантена (хлорпротиксен), бутирофенона (галоперидол). Эффекты, механизм действия, применение, нежелательные побочные эффекты. Атипичные нейролептики: клозапин, оланзапин, рисперидон.

38. Анксиолитики. Производные бензодиазепаина: диазепам, лоразепам, медазепам, триазолам. Классификация по длительности действия. Эффекты, механизм действия, применение, нежелательные побочные эффекты. Симптомы



отравления. Флумазенил. Агонисты серотониновых рецепторов (буспирон), особенности фармакодинамики.

39. Средства, применяемые при бронхиальной астме. Средства, расслабляющие бронхи: β 2-адреномиметики (сальбутамол, формотерол), М-холиноблокаторы (ипратропий, тиотропий). Механизм действия, особенности применения, побочные эффекты.

40. Средства, применяемые при бронхиальной астме. Противовоспалительные средства: стабилизаторы мембраны тучных клеток (кромоглициевая кислота – кромолин натрий, кетотифен), блокаторы лейкотриеновых рецепторов (зафирлукаст), глюкокортикоиды (беклометазон, флутиказон, будесонид). Механизм действия, особенности применения, побочные эффекты.

41. Средства, применяемые при сердечной недостаточности. Вещества, уменьшающие нагрузку на сердце: ингибиторы АПФ (каптоприл, эналаприл), диуретики (гидрохлортиазид, торасемид, спиронолактон). Механизм действия, применение, побочные эффекты.

42. Средства, применяемые при сердечной недостаточности. Кардиотонические средства: сердечные гликозиды – дигоксин, строфантин К. Эффекты, механизм действия, применение. Токсическое действие. Меры помощи. β -адреномиметики: добутамин, дофамин. Применение, побочные эффекты.

43. Средства, применяемые при недостаточности коронарного кровообращения. (антиангинальные средства): блокаторы кальциевых каналов (верапамил, дилтиазем); β адреноблокаторы (атенолол, метопролол), нитраты (нитроглицерин, изосорбида динитрат, изосорбида моонитрат). Механизм действия, применение, побочные эффекты.

44. Антигипертензивные средства центрального действия: клонидин (клофелин), моксонидин. Механизм действия, применение, побочные эффекты.



45. Антигипертензивные средства периферического действия: α -адреноблокаторы (доксазозин), β -адреноблокаторы (атенолол, метопролол, эсмолол, небиволол, пропранолол), $\alpha\beta$ -адреноблокаторы (карведилол). Механизм действия, применение, побочные эффекты.

46. Антигипертензивные средства. Блокаторы кальциевых каналов: дигидропиридины (нифедипин, амлодипин), фенилалкиламины (верапамил), бензотиазепины (дилтиазем). Средства, снижающие активность ренин-ангиотензиновой системы: ингибиторы АПФ (каптоприл, эналаприл, эналаприлат); блокаторы ангиотензиновых рецепторов (лозартан, валсартан). Механизмы действия, побочные эффекты.

47. Диуретики: тиазиды и тиазидоподобные (гидрохлортиазид, индапамид), петлевые (фуросемид, торасемид), калийсберегающие (спиронолактон, триамтерен), осмотические (маннитол). Ацетазоламид (диакарб). Механизмы действия, применение, побочные эффекты.

48. Средства, применяемые при язвенной болезни, уменьшающие секрецию хлористоводородной кислоты: блокаторы гистаминовых H_2 -рецепторов (ранитидин, фамотидин), блокаторы протонного насоса (омепразол, лансопризол). Механизм действия, применение, побочные эффекты. Гастропротекторы: препараты висмута (висмута трикалия дицитрат), сукралфат. Антибактериальные средства, действующие на *Helicobacter pylori* – аминопенициллины (амоксциллин), макролиды (кларитромицин), тетрациклины, нитроимидазолы – метронидазол. Механизм действия, побочные эффекты.

49. Средства, влияющие на тромбообразование. Антиагреганты: ингибиторы синтеза тромбосана A_2 (ацетилсалициловая кислота), антагонисты рецепторов АДФ (клопидогрел), блокаторы гликопротеиновых $IIb/IIIa$ рецепторов (абциксимаб). Механизм действия, применение, нежелательные побочные эффекты.



50. Антикоагулянты прямого действия - гепарин, низкомолекулярные гепарины (надропарин, эноксипарин). Антикоагулянты непрямого действия – варфарин. Механизм действия, применение, нежелательные побочные эффекты.

51. Фибринолитические средства (тромболитики): стрептокиназа, лтеплаза. Механизм действия, применение, нежелательные побочные эффекты.

52. Препараты гормонов щитовидной железы: трийодтиронин (лиотиронин), тетрайодтиронин (левотироксин). Влияние на обмен веществ. Механизм действия, применение, побочные эффекты. Антитиреоидные средства: пропилтиоурацил, тиамазол Механизм действия, применение, нежелательные побочные эффекты.

53. Препараты гормонов поджелудочной железы. Инсулин: метаболические эффекты, механизм действия, применение. Препараты инсулина короткого действия (инсулин растворимый - актрапид, инсулин лиспро) и длительного действия (суспензия цинк инсулин – инсулин ленте, монотард, суспензия цинк инсулин кристаллический – инсулин ультраленте, инсулин изофан – инсулин НРН; инсулин гларгин). Фармакокинетика. Режимы назначения. Побочные эффекты. Глюкагон — метаболические эффекты, применение.

54. Синтетические гипогликемические средства: производные сульфонилмочевины – глибенкламид, глипизид, гликлазид; производные аминокислот — натеглинид; бигуаниды – метформин; тиазолидиндионы — пиоглитазон; ингибиторы альфаглюкозидаз – акарбоза. Механизм действия, применение, побочные эффекты.

55. Препараты гормонов коры надпочечников. Глюкокортикостероиды. Аналоги естественных гормонов — гидрокортизон; синтетические производные - преднизолон, фторсодержащие синтетические производные - дексаметазон, триамцинолон. Глюкокортикоидные препараты для местного применения — мометазон, флуоцинолон, клобетазон; для ингаляционного применения —



беклометазон, будесонид. Метаболические эффекты. Механизм противовоспалительного и иммуносупрессивного действия, применение. Нежелательные побочные эффекты глюкокортикоидов при системном и местном применении. Меры профилактики.

56. Противоаллергические средства. Средства, применяемые при анафилаксии (крапивнице, отеке Квинке, поллинозе, шоке): стабилизаторы мембраны тучных клеток (кромоглицевоая кислота - кромолин), глюкокортикоиды. Механизм действия, применение. Антигистаминные средства: дифенгидрамин, хлоропирамин, лоратадин, дезлоратадин, фексофенадин. Механизм действия. Классификация. Особенности действия (влияние на ЦНС, холино- и адренорецепторы). Применение, нежелательные побочные эффекты.

57. Пенициллины биосинтетические: бензилпенициллин, прокаинбензилпенициллин, бензатинбензилпенициллин, феноксиметилпенициллин. Спектр и механизм антибактериального действия, применение. Нежелательные побочные эффекты. Лекарственная помощь при анафилаксии.

58. Пенициллины полусинтетические: устойчивые к бета-лактамазам грамположительных бактерий (оксациллин), аминопенициллины (ампициллин, амоксициллин), уреидопенициллины (пиперациллин). Спектр и механизм антибактериального действия, применение, нежелательные побочные эффекты. Ингибиторзащищенные пенициллины (амоксициллин/клавулановая кислота).

59. Цефалоспорины I поколения (цефазолин), II поколения (цефуроксим), III поколения (цефотаксим, цефтриаксон, цефтазидим, цефиксим), IV поколения (цефпиром). Спектр и механизм антибактериального действия, применение. Нежелательные побочные эффекты.



60. Макролиды и азалиды: эритромицин, кларитромицин, азитромицин. Спектр и механизм антибактериального действия, применение. Нежелательные побочные эффекты.
61. Тетрациклины: тетрациклин, доксициклин. Спектр и механизм антибактериального действия, применение. Нежелательные побочные эффекты.
62. Антибиотики группы аминогликозидов: стрептомицин, неомицин, канамицин, гентамицин, тобрамицин, амикацин. Спектр и механизм действия, применение. Нежелательные побочные эффекты
63. Антибиотики группы линкозамидов: линкомицин, клиндамицин. Спектр и механизм антибактериального действия, применение, нежелательные побочные эффекты
64. Антибиотики группы гликопептидов: ванкомицин. Спектр и механизм антибактериального действия. Применение, нежелательные побочные эффекты.
65. Антибактериальные средства – фторхинолоны: норфлоксацин, офлоксацин, ципрофлоксацин, левофлоксацин, моксифлоксацин. Классификация фторхинолонов. Спектр и механизм действия, применение, нежелательные побочные эффекты.
66. Антибактериальные средства – производные нитрофурана: нитрофурантоин (фурадонин), фуразолидон, нифуроксазид. Спектр и механизм действия, применение, нежелательные побочные эффекты.
67. Антибактериальные средства производные нитроимидазола – метронидазол. Спектр и механизм действия, применение, нежелательные побочные эффекты.
68. Противотуберкулёзные средства первого (изониазид, рифампицин, этамбутол, стрептомицин, пиперазинамид) и второго ряда (этионамид, циклосерин, канамицин, фторхинолоны). Механизм действия, побочные эффекты. Принципы противотуберкулёзной терапии.



69. Противовирусные средства. Классификация по механизму действия.

Препараты, нарушающие адсорбцию, проникновение в клетку и депротенинизацию вируса (римантадин). Аналоги нуклеозидов (ацикловир, валацикловир, фамцикловир, ганцикловир, телбивудин). Ингибиторы нейраминидазы (осельтамивир). Антиретровирусные препараты – ингибиторы обратной транскриптазы (зидовудин, ламивудин, невирапин), ингибиторы протеазы (саквинавир). Спектр и механизм действия, применение, побочные эффекты. Интерфероны – интерферон α -2a (роферон А), интерферон α -2b (интрон А). Спектр и механизм действия, применение, нежелательные побочные эффекты.

70. Противогрибковые средства: азолы местного (клотримазол) и системного действия (кетоконазол, флуконазол, итраконазол); антибиотики (гризеофульвин, нистатин, натамицин, амфотерицин Б); аллиламины (тербинафин). Спектр и механизм действия. Применение при поверхностных и глубоких микозах, нежелательные побочные эффекты.

4.1.2. Список препаратов для выписывания на экзаменах

Азитромицин	Лоратадин
Амоксициллин	Метронидазол
Амлодипин	Метопролол
Амоксициллин/клавуланат	Налоксон
Атропин	Нафазолин
Ацетилсалициловая кислота	Неостигмин
Ацикловир	Нитроглицерин
Будесонид	Нитрофурантоин
Бензилпенициллин Na	Нифедипин



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Кемеровский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Бензатин бензилпенициллин	Оксациллин
Верапамил	Парацетамол
Ванкомицин	Пилокарпин
Гентамицин	Преднизолон
Гепарин	Ранитидин
Гидрохлортиазид	Сальбутамол
Диазепам	Спиринолактон
Дигоксин	Суспензия цинк инсулин
Добутамин	Тиамазол
Изониазид	Тримеперидин
Ибупрофен	Формотерол
Изосорбида мононитрат	Цефуроксим
Инсулин растворимый (короткого действия)	Ципрофлоксацин
Клонидин	Эналаприл
Клотримазол	Эпинефрин (адреналин)
Левотироксин	Цефтазидим