



УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой  
фармацевтической и общей химии

Е.М. Мальцева  
(И.О. Фамилия)

14 января 2021 г

### ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ

#### дисциплины «**ФАРМАЦЕВТИЧЕСКАЯ ХИМИЯ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ ПРИРОДНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ**»

ля студентов 3 курса Фармацевтического факультета  
VI семестр 2020-2021 учебного года

1. Терминология: лекарственное средство, лекарственная форма, лекарственный препарат, качество лекарственных средств. Объекты исследования фармацевтической химии. Федеральный закон «О лекарственных средствах».
2. Номенклатура лекарственных средств, пути её совершенствования. Классификация лекарственных веществ. Государственный реестр лекарственных средств. Международные непатентованные наименования (МНН) лекарственных веществ.
3. Области исследования фармацевтической химии: исследование и получение БАВ, стандартизация лекарственных средств, разработка и унификация методов контроля качества лекарственных средств, биофармацевтический анализ.
4. Современные принципы создания лекарственных веществ: эмпирический и направленный поиск (конструирование, расчленение, соединение фрагментов и др.), воспроизведение биогенных БАВ, модификация известных лекарственных веществ, изучение активных метаболитов.
5. Медико-биологические требования к лекарственным веществам (эффективность и безопасность) и их связь с качеством. Развитие законодательства, определяющего порядок разрешения лекарственных средств к производству и применению. Федеральный закон «Об обращении лекарственных средств».
6. Источники и методы получения лекарственных веществ. Особенности контроля качества в соответствии с методом получения.
7. Получение лекарственных веществ с использованием биотехнологии. Ферментация как метод получения природных лекарственных веществ (антибиотики, аминокислоты, стероиды и др.). Применение микробиологических методов и генной инженерии для получения органических кислот, витаминов, нуклеотидов и др.
8. Основные закономерности связи между химическим строением и фармакологической активностью органических лекарственных веществ. Фармакофорные группы.
9. Использование УФ-, ИК- и ЯМР-спектроскопии, тонкослойной (ТСХ) и высокоэффективной жидкостной хроматографии (ВЭЖХ) в испытаниях на подлинность.
10. Стандартные образцы. Использование стандартных образцов лекарственных веществ и стандартных спектров поглощения в испытаниях на подлинность и количественное содержание лекарственных веществ.



11. Оптические методы: фотоколориметрия, спектрофотометрия в УФ- и видимой области спектра, нефелометрия, турбидиметрия. Основные методы расчета результатов.
  12. Оптические методы, используемые в количественном анализе лекарственных веществ и лекарственных форм: флуориметрия, поляриметрия.
  13. Методы хроматографии в фармацевтическом анализе лекарственных веществ: тонкослойная, ионообменная, газожидкостная, высокоэффективная жидкостная. Применение ВЭЖХ для контроля качества лекарственных средств (установление подлинности и доброкачественности, определение количественного содержания). Электрофорез.
  14. Понятие о метаболизме лекарственных веществ. Типы метаболизма лекарственных веществ. Биофармацевтический анализ. Особенности анализа лекарственных веществ и их метаболитов в биологических жидкостях. Выбор метода.
  15. Пенициллины: бензилпенициллин, его натриевая, калиевая и новокаиновая соль, бензатин-бензилпенициллин, феноксиметилпенициллин. Химические свойства. Методы анализа. Стабильность. Хранение.
  16. Пенициллины: оксациллина натриевая соль, ампициллин, карбенициллина натриевая соль, амоксициллин. Целенаправленный полусинтез на основе 6-аминопенициллановой кислоты (6-АПК). Химические и физико-химические методы анализа. Применение. Хранение.
  17. Цефалоспорины. Получение 7-аминодезацетоксицефалоспороновой кислоты (7-АДЦК). Цефалоспорин С. Направленный синтез на основе 7-АДЦК и 7-АЦК. Цефалексин, цефалотин и др. Методы анализа. Применение.
  18. Ингибиторы бета-лактамаз: сульбактам, кислота клавулановая. Особенности строения и применения. Требования к качеству. Методы анализа. Хранение.
  19. Аминогликозиды: стрептомицина сульфат, канамицина сульфат, гентамицина сульфат, амикацин. Получение. Особенности химической структуры. Требования к качеству. Методы анализа. Применение. Стабильность.
  20. Тетрациклины: тетрациклин, окситетрациклин. Способы получения. Особенности структуры. Методы анализа. Применение. Стабильность. Полусинтетические тетрациклины: метациклин, доксициклин (вибрамицин). Способы получения. Особенности структуры. Методы анализа. Применение. Стабильность.
  21. Макролиды и азалиды: эритромицин и его соли, азитромицин (сумамед). Получение. Особенности структуры. Требования к качеству. Методы анализа. Применение.
  22. Кортикостероиды: дезоксикортона ацетат (дезоксикортикостерона ацетат), кортизона ацетат, гидрокортизон. Взаимосвязь структуры и фармакологического действия. Получение. Методы анализа. Формы выпуска и применение. Хранение.
  23. Кортикостероиды: преднизолон, фторзамещенные соединения (дексаметазон, флюоцинолона ацетонид и др.). Взаимосвязь структуры и фармакологического действия. Получение. Методы анализа. Формы выпуска и применение. Хранение.
  24. Гестагены и их синтетические аналоги: прогестерон, норэтистерон (норколут), медроксипрогестерона ацетат (депо-провера). Взаимосвязь химической структуры и фармакологического действия. Получение. Требования к качеству. Методы анализа. Применение.
  25. Андрогены и анаболики: тестостерона пропионат, метилтестостерон. Связь между строением и биологической активностью. Способы получения. Требования к качеству. Методы анализа. Формы выпуска и применение.
-



26. Биологические предпосылки получения полусинтетических лекарственных веществ с анаболическим действием: метандростенолон, метиландростендиол, феноболлин, ретаболил. Требования к качеству. Методы анализа. Формы выпуска и применение.
27. Антиандрогены: ципротерона ацетат (андрокур). Требования к качеству. Методы анализа. Формы выпуска и применение.
28. Эстрогены: эстрон, эстрадиол и его эфиры. Зависимость между химической структурой и биологической активностью. Получение полусинтетических производных: этинилэстрадиол. Способы получения. Требования к качеству. Методы анализа. Формы выпуска и применение.
-