

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Кафедра Фармацевтичної хімії та технології ліків



ЗАТВЕРДЖУЮ

Проректор з науково-педагогічної роботи

Едуард БУРЯЧКІВСЬКИЙ

«01» вересня 2024 р.

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ
ДО САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ ІV КУРСУ
З НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ФАРМАЦЕВТИЧНА ХІМІЯ

(назва навчальної дисципліни)

Рівень вищої освіти: другий (магістерський)

Галузь знань: 22 «Охорона здоров'я»

Спеціальність: 226 «Фармація, промислова фармація»

Спеціалізація: 226.01 «Фармація»

Освітньо-професійна програма: Фармація, промислова фармація

Затверджено:

Засіданням кафедри фармацевтичної хімії та технології ліків
Одеського національного медичного університету

Протокол № 1 від “29” серпня 2024 р.

Розробники:

Завідувач кафедри фармацевтичної хімії та технології ліків, д.хім.н., професор Володимир
ГЕЛЬМБОЛЬДТ, асистент кафедри фармацевтичної хімії та технології ліків, к.хім.н. Христина
ГОЛУБЧИК, старший викладач закладу вищої освіти кафедри фармацевтичної хімії та
технології ліків Олексій НІКІТІН, асистент кафедри фармацевтичної хімії та технології ліків
Іван ШИШКІН.

Рецензенти:

Рекомендовано до друку Предметною цикловою методичною комісією з фармацевтичних
дисциплін Одеського національного медичного університету

Протокол № 1 від “29” серпня 2024 р.

Рекомендовано до друку Центральною координаційною методичною радою Одеського
національного медичного університету

Протокол № ___ від “ ___ ” _____ 20__ р.

Рекомендовано до друку рішенням Вченої ради Одеського національного медичного
університету

Протокол № ___ від “ ___ ” _____ 20__ р.

ТЕМА 28

«Засоби, що впливають на аферентну нервову систему. Засоби, що стимулюють рецептори аферентних нервових волокон. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині»

Мета: Сформувати уявлення про хімічну природу, класифікацію та механізми дії лікарських засобів, що стимулюють рецептори аферентних нервових волокон, а також опанувати методи їх одержання, аналізу та застосування в медицині.

Основні поняття (перелік питань):

- Аферентна нервова система;
- Подразнювальні (рефлекторні) засоби;
- Термо- і хеморецептори;
- Терпени та терпеноїди;
- Рефлекторна фармакологічна дія;
- Ліпофільність і проникність через мембрани;
- Зв'язок хімічної структури з подразнювальною активністю;
- Методи якісного аналізу;
- Методи кількісного аналізу;
- Медичне застосування подразнювальних засобів

План

1. Теоретичні питання:

- 1) Поняття аферентної нервової системи;
- 2) Класифікація засобів, що стимулюють аферентні рецептори;
- 3) Хімічна природа подразнювальних засобів;
- 4) Терпеноїди як фармакологічно активні сполуки;
- 5) Механізм рефлекторної дії;
- 6) Зв'язок ліпофільності з фармакологічною активністю;
- 7) Структурні особливості ментолу і камфори;

- 8) Методи одержання подразнювальних засобів;
- 9) Методи якісного і кількісного аналізу;
- 10) Медичне застосування та обмеження.

2. Питання для самоконтролю (перелік питань):

- 1) Які рецептори стимулюють подразнювальні засоби?
- 2) Чому дія є рефлекторною?
- 3) Яка роль летких компонентів?
- 4) Чим пояснюється місцева дія?
- 5) Які методи аналізу застосовують?
- 6) Які побічні ефекти можливі?
- 7) Які лікарські форми використовують?
- 8) Чи метаболізуються ці засоби системно?
- 9) Які протипоказання?
- 10) Приклади препаратів.

3. Завдання для самостійного опрацювання матеріалу:

Практичні роботи / індивідуальні завдання:

- 1) Обчислити масу наважки левотироксину натрію (М.м. = 798,85), якщо на титрування 0,01 Н NaOH пішло 11,80 мл, КП = 1,0015, вміст ДР – 99,0%.
- 2) Розрахувати відсотковий вміст калію йодиду (М.м. = 166,00), якщо на титрування наважки 0,6020 г витрачено 18,95 мл 0,1 Н AgNO₃ (КП = 1,0050).
- 3) Обчислити масову частку (%) тіамазолу (М.м. = 114,17), якщо на ацидиметричне титрування 0,2840 г витрачено 24,30 мл 0,1 Н HClO₄ (КП = 0,9980).
- 4) Розрахувати кількість (г) тироксину у таблетці, якщо при аналізі серії отримано 98,6% від номіналу 100 мкг.

Тестові завдання для самоконтролю:

1. Який гормон щитовидної залози є метаболічно найактивнішим?
А. Трийодтиронін

- V. Тироксин
 - C. Дийодтиронін
 - D. Тироглобулін
 - E. Кальцитонін
2. Яка функціональна група забезпечує гормональну активність тироксину?
- A. Фенольна
 - B. Карбонільна
 - C. Карбоксильна
 - D. Амінна
 - E. Сульфгідрильна
3. Пропілтіоурацил відноситься до:
- A. Тіоамідів
 - B. Йодидів
 - C. Глюкокортикоїдів
 - D. Антибіотиків
 - E. Стероїдів
4. Основний механізм дії тіоамідів полягає у:
- A. Пригніченні пероксидази щитовидної залози
 - B. Блокаді рецепторів
 - C. Інгібуванні дейодування
 - D. Активації тиреоглобуліну
 - E. Стимуляції синтезу T_3
5. Який метод аналізу застосовують для визначення йоду?
- A. Йодометрія
 - B. Аргентометрія
 - C. Алкаліметрія
 - D. Комплексонометрія
 - E. Нітритометрія
6. Який препарат застосовують при гіпотиреозі?
- A. Левотироксин натрію

- V. Тіамазол
 - C. Пропілтіоурацил
 - D. Калію перхлорат
 - E. Калію йодид
7. Тироксин є:
- A. Проліками трийодтироніну
 - B. Активною формою гормону
 - C. Антагоністом T_3
 - D. Метаболітом кальцитоніну
 - E. Пептидним гормоном
8. Скільки атомів йоду містить тироксин?
- A. 4
 - B. 1
 - C. 2
 - D. 3
 - E. 5
9. Антитиреоїдні засоби застосовують при:
- A. Гіпертиреозі
 - B. Гіпотиреозі
 - C. Цукровому діабеті
 - D. Аддісоновій хворобі
 - E. Анемії
10. Яка властивість характерна для гормонів ЩЗ?
- A. Ліпофільність
 - B. Водорозчинність
 - C. Іонність
 - D. Полімерність
 - E. Металорганічність
11. Основний шлях біотрансформації тироксину:
- A. Дейодування

- В. Окиснення
- С. Гідроліз
- Д. Метилювання
- Е. Ацетилювання

12. Який препарат містить радіоактивний ізотоп?

- А. Натрію йодид ^{131}I
- В. Левотироксин
- С. Калію йодид
- Д. Тіамазол
- Е. Пропранолол

Список рекомендованої літератури:

Основна:

1. Коновалова О.Ю., Геращенко І.І., Джан Т.В., Гуртовенко І.О., Гудзенко Н.В., Рибак Л.М. Фармацевтична хімія. Навчальний посібник для студентів вищих медичних та фармацевтичних навчальних закладів III-IV рівнів акредитації. - К.: Книга-плюс, 2023. - 384 с.
2. Система якості лікарських засобів [Електронний ресурс] : електрон. метод. посібник до курсів «Стандартизація та контроль якості лікарських препаратів» та «Стандартизація та сертифікація лікарських засобів» для студ. ф-ту хімії та фармацевції / уклад. : Д. В. Снігур, Р. Є. Хома, О. М. Жуковецька. – Одеса : Одес. нац. ун-т ім. І. І. Мечникова, 2023. – 66 с.
3. Аналітична хімія : навчальний посібник / О.Ю. Кичкирук, А.В. Шляніна, Н.В. Кусяк. Житомир : ЖДУ імені Івана Франка, ПП «Євро-Волинь», 2022. 240 с.
4. Якість, стандартизація та сертифікація ліків : навчальний посібник для занять молодших спеціалістів на курсах удосконалення кваліфікації з фаху «Фармація» / уклад. Г.Г. Берест. – Запоріжжя: ЗДМУ, 2021. – 104 с.
5. Інструментальні методи аналізу: навч. посіб. / М. М. Ларук, П. Й. Шаповал, Р. Р. Гумінілович; М-во освіти і науки України, Нац. ун-т «Львів.

політехніка». – Львів : Вид-во Львів. політехніки, 2019. – 216 с.

6. Фармацевтичний аналіз : Підручник / П. О. Безуглий, В. А. Георгіянц, Р. Б. Лесик та ін. ; за заг. ред. В. А. Георгіянц. – Харків : Вид-во НФаУ : Золоті сторінки, 2019. – 568 с.
7. Фармацевтична хімія / П.О. Безуглий, В.А. Георгіянц, І.С. Гриценко, І.В. та ін.: за ред. П.О. Безуглого. – Вінниця: Нова книга, 2017. – 456 с.
8. Аналітична хімія. Якісний аналіз : навч.-метод. посіб. / Т.Д. Рева, О.М. Чхало, Г.М. Зайцева та ін. — К. : ВСВ «Медицина», 2017. — 280 с.

Додаткова:

1. Державна Фармакопея України : в 3 т. / ДП Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів”. – 2-е вид. – Х. : Державне підприємство “Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів”, 2014. – Т. 2. – 724 с.
2. Державна Фармакопея України : в 3 т. / ДП Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів”. – 2-е вид. – Х. : Державне підприємство “Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів”, 2014. – Т. 3. – 732 с.
3. Цуркан О.О. Фармацевтична хімія. Аналіз лікарських речовин за функціональними групами: навч. посіб. / О.О. Цуркан, І.В. Ніженковська, О.О. Глушаченко. – К.: ВСВ «Медицина», 2012. – 152 с.
4. Фармацевтична хімія. Загальна та спеціальна фармацевтична хімія. Лікарські засоби неорганічної природи: лабораторно-практичні заняття. Навчальний посібник / Л.Г. Мішина. – Вінниця: ПП «ТД «Едельвейс і К»», 2010. – 384 с.
5. Туркевич М., Владзімірська О., Лесик Р. Фармацевтична хімія (стероїдні гормони, їх синтетичні замінники і гетероциклічні сполуки як лікарські засоби). Підручник. – Вінниця: Нова Книга, 2003. – 464 с.

Електронні інформаційні ресурси:

1. Матеріали у інфармаційній системі ОНМедУ

https://info.odmu.edu.ua/chair/pharmaceutical_chemistry/files/214/ua

2. [Компендіум - лікарські препарати](#)
3. [European Pharmacopoeia \(Ph. Eur.\)](#)
4. [DrugBank онлайн](#)

ТЕМА 29

«Засоби, що знижують чутливість аферентних нервових волокон. Засоби для місцевої анестезії. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині»

Мета: Вивчити хімічну будову, класифікацію та механізм дії місцевих анестетиків, встановити взаємозв'язок між структурою і тривалістю анестезії та опанувати методи їх аналізу і застосування..

Основні поняття (перелік питань):

- Місцева анестезія;
- Ефірні місцеві анестетики;
- Амідні місцеві анестетики;
- Блокада потенціалзалежних Na⁺-каналів;
- Кислотно-основні властивості анестетиків;
- Значення рKa;
- Ліпофільність і фармакологічна активність;
- Структурно-активні співвідношення (SAR);
- Методи кількісного аналізу;
- Клінічне застосування анестетиків.

План

1. Теоретичні питання:

- 1) Поняття місцевої анестезії;
- 2) Класифікація місцевих анестетиків;
- 3) Ефірні місцеві анестетики;

- 4) Амідні місцеві анестетики;
- 5) Механізм блокади Na^+ -каналів;
- 6) Вплив рКа на ефективність;
- 7) Структурно-активні співвідношення;
- 8) Метаболізм ефірних і амідних анестетиків;
- 9) Методи фармацевтичного аналізу;
- 10) Застосування в клініці.

2. Питання для самоконтролю (перелік питань):

- 1) Чим відрізняються ефірні та амідні анестетики?
- 2) Яка форма є фармакологічно активною?
- 3) Чому додають вазоконстриктори?
- 4) Який шлях метаболізму характерний?
- 5) Які методи аналізу використовують?
- 6) Які побічні ефекти можливі?
- 7) Як рН впливає на анестезію?
- 8) Які протипоказання?
- 9) Основні лікарські форми.
- 10) Приклади препаратів.

3. Завдання для самостійного опрацювання матеріалу:

Практичні роботи / індивідуальні завдання:

- 1) Розрахувати активність інсуліну, якщо 1 мл розчину містить 0,0347 мг субстанції (1 МО = 0,0347 мг).
- 2) Обчислити масу інсуліну (мг), необхідну для приготування 10 мл розчину з активністю 40 МО/мл.
- 3) Визначити відсотковий вміст білка, якщо при спектрофотометрії $A = 0,635$, а стандарт – 0,650 (100%).
- 4) Розрахувати концентрацію глюкагону в розчині, якщо в 5 мл міститься 1,2 мг речовини.

Тестові завдання для самоконтролю:

1. Інсулін за хімічною природою є:
 - A. Пептидом
 - B. Стероїдом
 - C. Алкалоїдом
 - D. Амінокислотою
 - E. Глікозидом
2. Інсулін містить:
 - A. Два ланцюги, з'єднані дисульфідними містками
 - B. Один ланцюг
 - C. Три ланцюги
 - D. Чотири ланцюги
 - E. Один циклічний пептид
3. Основний механізм дії інсуліну:
 - A. Активація тирозинкіназного рецептора
 - B. Інгібування гліюконеогенезу
 - C. Блокада кальцієвих каналів
 - D. Активація аденілатциклази
 - E. Інгібування α -глюкозидази
4. Який гормон є антагоністом інсуліну?
 - A. Глюкагон
 - B. Адреналін
 - C. Кортизол
 - D. Тироксин
 - E. Альдостерон
5. Основний спосіб одержання інсуліну сьогодні:
 - A. Біотехнологічний рекомбінантний метод
 - B. Екстракція з підшлункової
 - C. Хімічний синтез
 - D. Напівсинтез
 - E. Рослинний синтез

6. Інсулін вводять переважно:
- A. Підшкірно
 - B. Перорально
 - C. Сублігвально
 - D. Ректально
 - E. Інгаляційно
7. Чому інсулін не застосовують перорально?
- A. Руйнується в ШКТ
 - B. Висока токсичність
 - C. Низька активність
 - D. Повільна дія
 - E. Висока молекулярна маса солей
8. Який метод аналізу застосовують для інсуліну?
- A. Спектрофотометрія білків
 - B. Алкаліметрія
 - C. Йодометрія
 - D. Аргентометрія
 - E. Газова хроматографія
9. Пролонговану дію мають інсуліни:
- A. Гларгін
 - B. Лізпро
 - C. Аспарт
 - D. Регулярний
 - E. Ультракороткі
10. Глюкагон спричиняє:
- A. Підвищення глікемії
 - B. Зниження глікемії
 - C. Гіпоглікемію
 - D. Синтез інсуліну
 - E. Інгібування глікогенолізу

11. Дисульфідні містки інсуліну утворені між:

- A. Цистеїнами
- B. Лізинами
- C. Метіонінами
- D. Триптофанами
- E. Тирозинами

12. Інсулін належить до гормонів:

- A. Пептидних
- B. Стероїдних
- C. Похідних амінокислот
- D. Ейкозаноїдів
- E. Вітамінів

Список рекомендованої літератури:

Основна:

1. Коновалова О.Ю., Геращенко І.І., Джан Т.В., Гуртовенко І.О., Гудзенко Н.В., Рибак Л.М. Фармацевтична хімія. Навчальний посібник для студентів вищих медичних та фармацевтичних навчальних закладів III-IV рівнів акредитації. - К.: Книга-плюс, 2023. - 384 с.
2. Система якості лікарських засобів [Електронний ресурс] : електрон. метод. посібник до курсів «Стандартизація та контроль якості лікарських препаратів» та «Стандартизація та сертифікація лікарських засобів» для студ. ф-ту хімії та фармації / уклад. : Д. В. Снігур, Р. Є. Хома, О. М. Жуковецька. – Одеса : Одес. нац. ун-т ім. І. І. Мечникова, 2023. – 66 с.
3. Аналітична хімія : навчальний посібник / О.Ю. Кичкирук, А.В. Шляніна, Н.В. Кусяк. Житомир : ЖДУ імені Івана Франка, ПП «Євро-Волинь», 2022. 240 с.
4. Якість, стандартизація та сертифікація ліків : навчальний посібник для занять молодших спеціалістів на курсах удосконалення кваліфікації з фаху «Фармація» / уклад. Г.Г. Берест. – Запоріжжя: ЗДМУ, 2021. – 104 с.

5. Інструментальні методи аналізу: навч. посіб. / М. М. Ларук, П. Й. Шаповал, Р. Р. Гумінілович; М-во освіти і науки України, Нац. ун-т «Львів. політехніка». – Львів : Вид-во Львів. політехніки, 2019. – 216 с.
6. Фармацевтичний аналіз : Підручник / П. О. Безуглий, В. А. Георгіянц, Р. Б. Лесик та ін. ; за заг. ред. В. А. Георгіянц. – Харків : Вид-во НФаУ : Золоті сторінки, 2019. – 568 с.
7. Фармацевтична хімія / П.О. Безуглий, В.А. Георгіянц, І.С. Гриценко, І.В. та ін.: за ред. П.О. Безуглого. – Вінниця: Нова книга, 2017. – 456 с.
8. Аналітична хімія. Якісний аналіз : навч.-метод. посіб. / Т.Д. Рева, О.М. Чхало, Г.М. Зайцева та ін. — К. : ВСВ «Медицина», 2017. — 280 с.

Додаткова:

1. Державна Фармакопея України : в 3 т. / ДП Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів”. – 2-е вид. – Х. : Державне підприємство “Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів”, 2014. – Т. 2. – 724 с.
2. Державна Фармакопея України : в 3 т. / ДП Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів”. – 2-е вид. – Х. : Державне підприємство “Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів”, 2014. – Т. 3. – 732 с.
3. Цуркан О.О. Фармацевтична хімія. Аналіз лікарських речовин за функціональними групами: навч. посіб. / О.О. Цуркан, І.В. Ніженковська, О.О. Глушаченко. – К.: ВСВ «Медицина», 2012. – 152 с.
4. Фармацевтична хімія. Загальна та спеціальна фармацевтична хімія. Лікарські засоби неорганічної природи: лабораторно-практичні заняття. Навчальний посібник / Л.Г. Мішина. – Вінниця: ПП «ТД «Едельвейс і К»», 2010. – 384 с.
5. Туркевич М., Владзімірська О., Лесик Р. Фармацевтична хімія (стероїдні гормони, їх синтетичні замінники і гетероциклічні сполуки як лікарські засоби). Підручник. – Вінниця: Нова Книга, 2003. – 464 с.

Електронні інформаційні ресурси:

1. Матеріали у інфармаційній системі ОНМедУ
https://info.odmu.edu.ua/chair/pharmaceutical_chemistry/files/214/ua
2. [Компендіум - лікарські препарати](#)
3. [European Pharmacopoeia \(Ph. Eur.\)](#)
4. [DrugBank онлайн](#)

ТЕМА 30

«Засоби, що впливають на еферентну нервову систему. Засоби, що діють на холінергічні процеси. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині»

Мета: Опанувати знання про лікарські засоби, що впливають на холінергічні процеси, їх хімічну будову, механізм дії, метаболізм і методи фармацевтичного аналізу..

Основні поняття (перелік питань):

- Холінергічна передача;
- М-холінорецептори;
- Н-холінорецептори;
- Холіноміметики;
- Холіноблокатори;
- Інгібітори ацетилхолінестерази;
- Хімічна структура ацетилхоліну;
- Зв'язок структури і активності;
- Методи аналізу холінергічних засобів;
- Застосування в медицині.

План

1. Теоретичні питання:

- 1) Холінергічна передача імпульсу;
- 2) Класифікація холінергічних засобів;
- 3) Холіноміметики прямої дії;
- 4) Холіноміметики непрямої дії;
- 5) М-холіноблокатори;
- 6) Н-холіноблокатори;
- 7) Структура ацетилхоліну;
- 8) Метаболізм холінергічних засобів;
- 9) Методи фармацевтичного аналізу;
- 10) Медичне застосування.

2. Питання для самоконтролю (перелік питань):

- 1) Які рецептори беруть участь у холінергічній передачі?
- 2) Чим відрізняються М- і Н-ефекти?
- 3) Механізм дії інгібіторів АХЕ.
- 4) Як відбувається метаболізм?
- 5) Основні методи аналізу.
- 6) Побічні ефекти.
- 7) Протипоказання.
- 8) Лікарські форми.
- 9) Взаємодії з іншими препаратами.
- 10) Приклади препаратів.

3. Завдання для самостійного опрацювання матеріалу:

Практичні роботи / індивідуальні завдання:

- 1) Розрахувати % вміст метформіну гідрохлориду (М.м. = 165,63), якщо на 0,3150 г витратили 18,75 мл 0,1 Н НСІО₄, КП = 1,0000.
- 2) Обчислити масу наважки глібенкламіду (М.м. = 494,00) для аналізу, якщо витрачено 9,60 мл 0,05 Н NaOH.
- 3) Визначити кількість метформіну (г) у 100 мл розчину, якщо 5 мл містять 0,085 г.
- 4) Розрахувати середній вміст ДР (%) у таблетках, якщо фактичний – 0,495 г

при нормі 0,500 г.

Тестові завдання для самоконтролю:

1.Метформін за хімічною природою належить до:

- A. Бігуанідів
- B. Сульфонілсечовин
- C. Тіазолідиндіонів
- D. Інсулінів
- E. Інгібіторів DPP-4

2.Основний механізм дії метформіну:

- A. Зниження глюконеогенезу в печінці
- B. Стимуляція секреції інсуліну
- C. Інгібування α -глюкозидази
- D. Активація PPAR- γ
- E. Блокада інсулінових рецепторів

3.Похідні сульфонілсечовини діють шляхом:

- A. Стимуляції β -клітин підшлункової залози
- B. Інгібування глюконеогенезу
- C. Блокади глюкозних транспортерів
- D. Інгібування інсулінази
- E. Активації глюкагону

4.Який препарат не викликає гіпоглікемії?

- A. Метформін
- B. Глібенкламід
- C. Гліклазид
- D. Глімепірид
- E. Толбутамід

5.Інгібітори α -глюкозидази діють переважно в:

- A. Тонкому кишечнику
- B. Печінці

C. Підшлунковій залозі

D. М'язах

E. Нирках

6. Яка функціональна група є характерною для сульфонілсечовин?

A. Сульфонамідна

B. Карбоксильна

C. Фенольна

D. Альдегідна

E. Ефірна

7. Глітазони активують рецептори:

A. PPAR- γ

B. PPAR- α

C. PPAR- β

D. FXR

E. LXR

8. Основний побічний ефект сульфонілсечовин:

A. Гіпоглікемія

B. Ацидоз

C. Гіперглікемія

D. Гепатит

E. Алергія

9. Метформін протипоказаний при:

A. Нирковій недостатності

B. Ожирінні

C. Артеріальній гіпертензії

D. Гіперхолестеринемії

E. Дисліпідемії

10. Який метод аналізу часто застосовують для метформіну?

A. Спектрофотометрія

B. Йодомерія

- C. Алкаліметрія
- D. Аргентометрія
- E. Перманганатометрія

11. Протидіабетичні препарати II типу діабету включають:

- A. Бігуаніди
- B. Інсулін
- C. Глюкагон
- D. Адреналін
- E. Кортикостероїди

12. Який препарат належить до інгібіторів α -глюкозидази?

- A. Акарбоза
- B. Глімепірид
- C. Метформін
- D. Піоглітазон
- E. Ситагліптин

Список рекомендованої літератури:

Основна:

1. Коновалова О.Ю., Геращенко І.І., Джан Т.В., Гуртовенко І.О., Гудзенко Н.В., Рибак Л.М. Фармацевтична хімія. Навчальний посібник для студентів вищих медичних та фармацевтичних навчальних закладів III-IV рівнів акредитації. - К.: Книга-плюс, 2023. - 384 с.
2. Система якості лікарських засобів [Електронний ресурс] : електрон. метод. посібник до курсів «Стандартизація та контроль якості лікарських препаратів» та «Стандартизація та сертифікація лікарських засобів» для студ. ф-ту хімії та фармацевції / уклад. : Д. В. Снігур, Р. Є. Хома, О. М. Жуковецька. – Одеса : Одес. нац. ун-т ім. І. І. Мечникова, 2023. – 66 с.
3. Аналітична хімія : навчальний посібник / О.Ю. Кичкирук, А.В. Шляніна, Н.В. Кусяк. Житомир : ЖДУ імені Івана Франка, ПП «Євро-Волинь», 2022. 240 с.

4. Якість, стандартизація та сертифікація ліків : навчальний посібник для занять молодших спеціалістів на курсах удосконалення кваліфікації з фаху «Фармація» / уклад. Г.Г. Берест. – Запоріжжя: ЗДМУ, 2021. – 104 с.
5. Інструментальні методи аналізу: навч. посіб. / М. М. Ларук, П. Й. Шаповал, Р. Р. Гумінілович; М-во освіти і науки України, Нац. ун-т «Львів. політехніка». – Львів : Вид-во Львів. політехніки, 2019. – 216 с.
6. Фармацевтичний аналіз : Підручник / П. О. Безуглий, В. А. Георгіянц, Р. Б. Лесик та ін. ; за заг. ред. В. А. Георгіянц. – Харків : Вид-во НФаУ : Золоті сторінки, 2019. – 568 с.
7. Фармацевтична хімія / П.О. Безуглий, В.А. Георгіянц, І.С. Гриценко, І.В. та ін.: за ред. П.О. Безуглого. – Вінниця: Нова книга, 2017. – 456 с.
8. Аналітична хімія. Якісний аналіз : навч.-метод. посіб. / Т.Д. Рева, О.М. Чхало, Г.М. Зайцева та ін. — К. : ВСВ «Медицина», 2017. — 280 с.

Додаткова:

1. Державна Фармакопея України : в 3 т. / ДП Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів”. – 2-е вид. – Х. : Державне підприємство “Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів”, 2014. – Т. 2. – 724 с.
2. Державна Фармакопея України : в 3 т. / ДП Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів”. – 2-е вид. – Х. : Державне підприємство “Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів”, 2014. – Т. 3. – 732 с.
3. Цуркан О.О. Фармацевтична хімія. Аналіз лікарських речовин за функціональними групами: навч. посіб. / О.О. Цуркан, І.В. Ніженковська, О.О. Глушаченко. – К.: ВСВ «Медицина», 2012. – 152 с.
4. Фармацевтична хімія. Загальна та спеціальна фармацевтична хімія. Лікарські засоби неорганічної природи: лабораторно-практичні заняття. Навчальний посібник / Л.Г. Мішина. – Вінниця: ПП «ТД «Едельвейс і К»», 2010. – 384 с.

5. Туркевич М., Владзімірська О., Лесик Р. Фармацевтична хімія (стероїдні гормони, їх синтетичні замінники і гетероциклічні сполуки як лікарські засоби). Підручник. – Вінниця: Нова Книга, 2003. – 464 с.

Електронні інформаційні ресурси:

1. Матеріали у інфармаційній системі ОНМедУ
https://info.odmu.edu.ua/chair/pharmaceutical_chemistry/files/214/ua
2. [Компендіум - лікарські препарати](#)
3. [European Pharmacopoeia \(Ph. Eur.\)](#)
4. [DrugBank онлайн](#)

ТЕМА 31

«Засоби, що діють переважно на адренергічні процеси. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині»

Мета: Вивчити хімічну природу, класифікацію та механізм дії лікарських засобів, що впливають на адренергічні процеси, а також методи їх аналізу та застосування..

Основні поняття (перелік питань):

- Адренергічна іннервація;
- α -адренорецептори;
- β -адренорецептори;
- Адреноміметики;
- Адреноблокатори;
- Катехоламінова структура;
- Структурно-активні співвідношення;
- Метаболізм катехоламінів;
- Методи фармацевтичного аналізу;
- Медичне застосування.

План

1. Теоретичні питання:

- 1) Адренергічна нервова система;
- 2) Класифікація адренергічних засобів;
- 3) Адреноміметики;
- 4) Адреноблокатори;
- 5) α - і β -адренорецептори;
- 6) Катехоламінова структура;
- 7) SAR адренергічних засобів;
- 8) Метаболізм (MAO, КОМТ);
- 9) Методи аналізу;
- 10) Клінічне застосування.

2. Питання для самоконтролю (перелік питань):

- 1) Які рецептори активують адреноміметики?
- 2) Роль катехольної структури.
- 3) Шляхи метаболізму.
- 4) Побічні ефекти.
- 5) Методи аналізу.
- 6) Взаємодія з іншими лікарськими засобами.
- 7) ЛФ.
- 8) Протипоказання.
- 9) Тривалість дії.
- 10) Приклади препаратів.

3. Завдання для самостійного опрацювання матеріалу:

Практичні роботи / індивідуальні завдання:

- 1) Розрахувати % вміст гідрокортизону ацетату (М.м. = 404,50), якщо на 0,4020 г витратили 10,05 мл 0,1 Н NaOH.
- 2) Обчислити масу наважки преднізолону (М.м. = 360,44) для титрування 0,1 Н NaOH об'ємом 12,20 мл.

- 3) Визначити кількість преднізолону в ампулі 1 мл при концентрації 25 мг/мл.
- 4) Розрахувати % відхилення, якщо знайдений вміст становить 97,9%.

Тестові завдання для самоконтролю:

1. Стероїдне ядро складається з:
 - A. 4 конденсованих кілець
 - B. 3 кілець
 - C. 5 кілець
 - D. 2 ароматичних кілець
 - E. Лінійного ланцюга
2. Глюкокортикоїди проявляють:
 - A. Протизапальну дію
 - B. Гіпоглікемічну дію
 - C. Антибактеріальну дію
 - D. Сечогінну дію
 - E. Антигістамінну дію
3. Який гормон належить до глюкокортикоїдів?
 - A. Кортизол
 - B. Альдостерон
 - C. Тестостерон
 - D. Прогестерон
 - E. Естрон
4. Основний механізм дії глюкокортикоїдів:
 - A. Геномний
 - B. Мембранний
 - C. Ферментативний
 - D. Осмотичний
 - E. Рефлекторний
5. Мінералокортикоїдна дія пов'язана з:
 - A. Затримкою натрію і води

- В. Затримкою калію
 - С. Антиалергічним ефектом
 - Д. Зниженням глюкози
 - Е. Анаболізмом
6. Яка заміна підвищує протизапальну активність?
- А. Фтор у C⁹
 - В. Гідроксильна в C¹⁷
 - С. Карбонільна в C³
 - Д. Метильна в C¹⁸
 - Е. Подвійний зв'язок у C⁵
7. Преднізолон є:
- А. Напівсинтетичним глюкокортикоїдом
 - В. Природним гормоном
 - С. Мінералокортикоїдом
 - Д. Андрогеном
 - Е. Естрогеном
8. Який метод аналізу застосовують для стероїдів?
- А. Спектрофотометрія в УФ
 - В. Йодометрія
 - С. Кислотно-основне титрування
 - Д. Аргентометрія
 - Е. Нітритометрія
9. Основний побічний ефект тривалого застосування:
- А. Стероїдний діабет
 - В. Гіпотиреоз
 - С. Гіповітаміноз
 - Д. Анемія
 - Е. Лейкопенія
10. Кортикостероїди є:
- А. Ліпофільними

- В. Гідрофільними
- С. Іонними
- Д. Полімерними
- Е. Металорганічними

11. Який препарат має мінімальну мінералокортикоїдну дію?

- А. Дексаметазон
- В. Гідрокортизон
- С. Кортизон
- Д. Альдостерон
- Е. Преднізон

12. Кортикостероїди застосовують при:

- А. Запальних захворюваннях
- В. Гіпертиреозі
- С. ЦД I типу
- Д. Анеміях
- Е. Інфекціях без антибіотиків

Список рекомендованої літератури:

Основна:

1. Коновалова О.Ю., Геращенко І.І., Джан Т.В., Гуртовенко І.О., Гудзенко Н.В., Рибак Л.М. Фармацевтична хімія. Навчальний посібник для студентів вищих медичних та фармацевтичних навчальних закладів III-IV рівнів акредитації. - К.: Книга-плюс, 2023. - 384 с.
2. Система якості лікарських засобів [Електронний ресурс] : електрон. метод. посібник до курсів «Стандартизація та контроль якості лікарських препаратів» та «Стандартизація та сертифікація лікарських засобів» для студ. ф-ту хімії та фармацевції / уклад. : Д. В. Снігур, Р. Є. Хома, О. М. Жуковецька. – Одеса : Одес. нац. ун-т ім. І. І. Мечникова, 2023. – 66 с.
3. Аналітична хімія : навчальний посібник / О.Ю. Кичкирук, А.В. Шляніна, Н.В. Кусяк. Житомир : ЖДУ імені Івана Франка, ПП «Євро-Волинь», 2022.

240 с.

4. Якість, стандартизація та сертифікація ліків : навчальний посібник для занять молодших спеціалістів на курсах удосконалення кваліфікації з фаху «Фармація» / уклад. Г.Г. Берест. – Запоріжжя: ЗДМУ, 2021. – 104 с.
5. Інструментальні методи аналізу: навч. посіб. / М. М. Ларук, П. Й. Шаповал, Р. Р. Гумінілович; М-во освіти і науки України, Нац. ун-т «Львів. політехніка». – Львів : Вид-во Львів. політехніки, 2019. – 216 с.
6. Фармацевтичний аналіз : Підручник / П. О. Безуглий, В. А. Георгіянц, Р. Б. Лесик та ін. ; за заг. ред. В. А. Георгіянц. – Харків : Вид-во НФаУ : Золоті сторінки, 2019. – 568 с.
7. Фармацевтична хімія / П.О. Безуглий, В.А. Георгіянц, І.С. Гриценко, І.В. та ін.: за ред. П.О. Безуглого. – Вінниця: Нова книга, 2017. – 456 с.
8. Аналітична хімія. Якісний аналіз : навч.-метод. посіб. / Т.Д. Рева, О.М. Чхало, Г.М. Зайцева та ін. — К. : ВСВ «Медицина», 2017. — 280 с.

Додаткова:

1. Державна Фармакопея України : в 3 т. / ДП Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів”. – 2-е вид. – Х. : Державне підприємство “Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів”, 2014. – Т. 2. – 724 с.
2. Державна Фармакопея України : в 3 т. / ДП Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів”. – 2-е вид. – Х. : Державне підприємство “Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів”, 2014. – Т. 3. – 732 с.
3. Цуркан О.О. Фармацевтична хімія. Аналіз лікарських речовин за функціональними групами: навч. посіб. / О.О. Цуркан, І.В. Ніженковська, О.О. Глушаченко. – К.: ВСВ «Медицина», 2012. – 152 с.
4. Фармацевтична хімія. Загальна та спеціальна фармацевтична хімія. Лікарські засоби неорганічної природи: лабораторно-практичні заняття. Навчальний посібник / Л.Г. Мішина. – Вінниця: ПП «ТД «Едельвейс і К»»,

2010. – 384 с.

5. Туркевич М., Владзімірська О., Лесик Р. Фармацевтична хімія (стероїдні гормони, їх синтетичні замінники і гетероциклічні сполуки як лікарські засоби). Підручник. – Вінниця: Нова Книга, 2003. – 464 с.

Електронні інформаційні ресурси:

1. Матеріали у інфармаційній системі ОНМедУ
https://info.odmu.edu.ua/chair/pharmaceutical_chemistry/files/214/ua
2. [Компендіум - лікарські препарати](#)
3. [European Pharmacopoeia \(Ph. Eur.\)](#)
4. [DrugBank онлайн](#)

ТЕМА 32

«Кардіотонічні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині»

Мета: Сформувати знання про хімічну природу, механізм дії та аналіз кардіотонічних засобів, особливо серцевих глікозидів.

Основні поняття (перелік питань):

- Кардіотонічна дія;
- Серцеві глікозиди;
- Аглікон і цукрова частина;
- Na^+/K^+ -АТФаза;
- Інотропний ефект;
- Структура стероїдного ядра;
- Терапевтична широта;
- Методи якісного аналізу;

- Методи кількісного аналізу;
- Застосування в кардіології.

План

1. Теоретичні питання:

- 1) Поняття кардіотонічної дії;
- 2) Класифікація кардіотоніків;
- 3) Серцеві глікозиди;
- 4) Структура глікозидів;
- 5) Механізм інгібування Na^+/K^+ -АТФази;
- 6) SAR серцевих глікозидів;
- 7) Метаболізм і кумуляція;
- 8) Методи аналізу;
- 9) Токсичність;
- 10) Медичне застосування.

2. Питання для самоконтролю (перелік питань):

- 1) Що таке інотропний ефект?
- 2) Роль цукрової частини.
- 3) Чому вузький терапевтичний індекс?
- 4) Метаболізм.
- 5) Методи аналізу.
- 6) Побічні ефекти.
- 7) Протипоказання.
- 8) ЛФ.
- 9) Контроль терапії.
- 10) Приклади.

3. Завдання для самостійного опрацювання матеріалу:

Практичні роботи / індивідуальні завдання:

- 1) Обчислити % вміст тестостерону пропіонату (М.м. = 344,50), якщо на

0,3450 г витратили 9,95 мл 0,1 N NaOH.

- 2) Розрахувати масу анаболічного стероїду для приготування 50 мл 5% розчину.
- 3) Визначити вміст ДР у таблетці, якщо середня маса 0,255 г, а ДР – 10%.
- 4) Обчислити кількість тестостерону (мг) у 2 мл розчину 50 мг/мл.

Тестові завдання для самоконтролю:

1. Основний природний андроген:

- A. Тестостерон
- B. Прогестерон
- C. Кортизол
- D. Естрадіол
- E. Альдостерон

2. Анаболічна дія стероїдів полягає у:

- A. Посиленні синтезу білка
- B. Катаболізмі білків
- C. Зниженні апетиту
- D. Антиалергічній дії
- E. Діурезі

3. Яка модифікація зменшує андрогенну дію?

- A. Введення 17 α -алкілу
- B. Алкілування C¹⁷
- C. Гідроксилювання C³
- D. Відновлення кільця A
- E. Введення карбоксильної групи

4. Механізм дії андрогенів:

- A. Геномний
- B. Мембранний
- C. Осмотичний
- D. Ферментативний

Е. Рефлекторний

5. Анаболічні стероїди є:

- А. Ліпофільними
- В. Водорозчинними
- С. Іонними
- Д. Полімерними
- Е. Газоподібними

6. Який препарат є анаболіком?

- А. Нандролон деканоат
- В. Тестостерон пропіонат
- С. Кортизон
- Д. Етинілестрадіол
- Е. Преднізолон

7. Основний шлях введення пролонгованих форм:

- А. Внутрішньом'язовий
- В. Пероральний
- С. Підшкірний
- Д. Ректальний
- Е. Інгаляційний

8. Побічний ефект анаболіків:

- А. Вірилізація
- В. Гіпотиреоз
- С. Гіпоглікемія
- Д. Бронхоспазм
- Е. Анемія

9. Метод аналізу стероїдів:

- А. УФ-спектрофотометрія
- В. Алкаліметрія
- С. Йодометрія
- Д. Аргентометрія

Е. Осадження

10. Анаболічні стероїди застосовують при:

- А. Кахексії
- В. Ожирінні
- С. Гіпертонії
- Д. Діабеті
- Е. Виразковій хворобі

11. Естери тестостерону застосовують для:

- А. Пролонгації дії
- В. Зниження токсичності
- С. Підвищення розчинності у воді
- Д. Зниження ліпофільності
- Е. Усунення побічних дій

12. Андрогени є похідними:

- А. Циклопентанпергідрофенантрону
- В. Фенантрону
- С. Пурину
- Д. Піридину
- Е. Індолу

Список рекомендованої літератури:

Основна:

1. Коновалова О.Ю., Геращенко І.І., Джан Т.В., Гуртовенко І.О., Гудзенко Н.В., Рибак Л.М. Фармацевтична хімія. Навчальний посібник для студентів вищих медичних та фармацевтичних навчальних закладів III-IV рівнів акредитації. - К.: Книга-плюс, 2023. - 384 с.
2. Система якості лікарських засобів [Електронний ресурс] : електрон. метод. посібник до курсів «Стандартизація та контроль якості лікарських препаратів» та «Стандартизація та сертифікація лікарських засобів» для студ. ф-ту хімії та фармацевції / уклад. : Д. В. Снігур, Р. Є. Хома, О. М.

- Жуковецька. – Одеса : Одес. нац. ун-т ім. І. І. Мечникова, 2023. – 66 с.
3. Аналітична хімія : навчальний посібник / О.Ю. Кичкирук, А.В. Шляніна, Н.В. Кусяк. Житомир : ЖДУ імені Івана Франка, ПП «Євро-Волинь», 2022. 240 с.
 4. Якість, стандартизація та сертифікація ліків : навчальний посібник для занять молодших спеціалістів на курсах удосконалення кваліфікації з фаху «Фармація» / уклад. Г.Г. Берест. – Запоріжжя: ЗДМУ, 2021. – 104 с.
 5. Інструментальні методи аналізу: навч. посіб. / М. М. Ларук, П. Й. Шаповал, Р. Р. Гумінілович; М-во освіти і науки України, Нац. ун-т «Львів. політехніка». – Львів : Вид-во Львів. політехніки, 2019. – 216 с.
 6. Фармацевтичний аналіз : Підручник / П. О. Безуглий, В. А. Георгіянц, Р. Б. Лесик та ін. ; за заг. ред. В. А. Георгіянц. – Харків : Вид-во НФаУ : Золоті сторінки, 2019. – 568 с.
 7. Фармацевтична хімія / П.О. Безуглий, В.А. Георгіянц, І.С. Гриценко, І.В. та ін.: за ред. П.О. Безуглого. – Вінниця: Нова книга, 2017. – 456 с.
 8. Аналітична хімія. Якісний аналіз : навч.-метод. посіб. / Т.Д. Рева, О.М. Чхало, Г.М. Зайцева та ін. — К. : ВСВ «Медицина», 2017. — 280 с.

Додаткова:

1. Державна Фармакопея України : в 3 т. / ДП Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів”. – 2-е вид. – Х. : Державне підприємство “Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів”, 2014. – Т. 2. – 724 с.
2. Державна Фармакопея України : в 3 т. / ДП Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів”. – 2-е вид. – Х. : Державне підприємство “Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів”, 2014. – Т. 3. – 732 с.
3. Цуркан О.О. Фармацевтична хімія. Аналіз лікарських речовин за функціональними групами: навч. посіб. / О.О. Цуркан, І.В. Ніженковська, О.О. Глушаченко. – К.: ВСВ «Медицина», 2012. – 152 с.

4. Фармацевтична хімія. Загальна та спеціальна фармацевтична хімія. Лікарські засоби неорганічної природи: лабораторно-практичні заняття. Навчальний посібник / Л.Г. Мішина. – Вінниця: ПП «ТД «Едельвейс і К»», 2010. – 384 с.
5. Туркевич М., Владзімірська О., Лесик Р. Фармацевтична хімія (стероїдні гормони, їх синтетичні замінники і гетероциклічні сполуки як лікарські засоби). Підручник. – Вінниця: Нова Книга, 2003. – 464 с.

Електронні інформаційні ресурси:

1. Матеріали у інфармаційній системі ОНМедУ
https://info.odmu.edu.ua/chair/pharmaceutical_chemistry/files/214/ua
2. [Компендіум - лікарські препарати](#)
3. [European Pharmacopoeia \(Ph. Eur.\)](#)
4. [DrugBank онлайн](#)

ТЕМА 33

«Антиаритмічні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині»

Мета: Вивчити хімічну будову, класифікацію та механізми дії антиаритмічних засобів і методи їх фармацевтичного аналізу.

Основні поняття (перелік питань):

- Серцеві аритмії;
- Класифікація Vaughan Williams;
- Блокада Na⁺-каналів;
- Блокада K⁺-каналів;
- Блокада Ca²⁺-каналів;

- Мембраностабілізуюча дія;
- Структура і антиаритмічна активність;
- Метаболізм антиаритміків;
- Методи аналізу;
- Клінічне застосування.

План

1. Теоретичні питання:

- 1) Причини серцевих аритмій;
- 2) Класифікація Vaughan Williams;
- 3) Антиаритміки I класу;
- 4) β -адреноблокатори;
- 5) Блокатори K^+ -каналів;
- 6) Блокатори Ca^{2+} -каналів;
- 7) SAR антиаритміків;
- 8) Метаболізм;
- 9) Методи аналізу;
- 10) Застосування.

2. Питання для самоконтролю (перелік питань):

- 1) Які канали є мішенню?
- 2) Чим відрізняються класи?
- 3) Побічні ефекти.
- 4) Метаболізм.
- 5) Методи аналізу.
- 6) Взаємодії.
- 7) ЛФ.
- 8) Протипоказання.
- 9) Контроль лікування.
- 10) Приклади.

3. Завдання для самостійного опрацювання матеріалу:

Практичні роботи / індивідуальні завдання:

- 1) Розрахувати % вміст етинілестрадіолу (М.м. = 296,40), якщо на 0,2960 г витратили 10,10 мл 0,1 Н NaOH.
- 2) Обчислити кількість гормону (мкг) у таблетці при масовій частці 0,03%.
- 3) Визначити масу наважки прогестерону для титрування 0,05 Н NaOH (12,50 мл).
- 4) Розрахувати середній вміст при аналізі 10 таблеток.

Тестові завдання для самоконтролю:

1. Основний природний естроген:

- A. Естрадіол
- B. Прогестерон
- C. Тестостерон
- D. Кортизол
- E. Альдостерон

2. Гестагени забезпечують:

- A. Підтримку вагітності
- B. Овуляцію
- C. Антиандрогенну дію
- D. Антиалергічну дію
- E. Діурез

3. Нестероїдний естроген:

- A. Діетилстильбестрол
- B. Естрадіол
- C. Естрон
- D. Прогестерон
- E. Левоноргестрел

4. Механізм контрацепції КОК полягає у:

- A. Пригніченні овуляції

- В. Руйнуванні сперматозоїдів
 - С. Активації жовтого тіла
 - Д. Посиленні менструації
 - Е. Антибактеріальній дії
5. Етинілестрадіол відрізняється:
- А. Етинільною групою в С¹⁷
 - В. Метильною групою
 - С. Карбоксильною групою
 - Д. Сульфогрупою
 - Е. Нітрогрупою
6. Основний механізм дії естрогенів:
- А. Геномний
 - В. Мембранний
 - С. Осмотичний
 - Д. Ферментативний
 - Е. Рефлекторний
7. Який гестаген входить до КОК?
- А. Левоноргестрел
 - В. Кортизон
 - С. Нандролон
 - Д. Тестостерон
 - Е. Альдостерон
8. Побічний ефект естрогенів:
- А. Тромбози
 - В. Гіпоглікемія
 - С. Бронхоспазм
 - Д. Гіпотиреоз
 - Е. Анемія
9. Метод аналізу гормонів:
- А. УФ-спектрофотометрія

- В. Аргентометрія
- С. Йодометрія
- Д. Осадження
- Е. Перманганатометрія

10. Гестагени є похідними:

- А. Стероїдів
- В. Пурину
- С. Піридину
- Д. Бензолу
- Е. Індолу

11. Комбінування естрогену і гестагену необхідне для:

- А. Зниження дози і побічних ефектів
- В. Посилення токсичності
- С. Інгібування метаболізму
- Д. Підвищення осмолярності
- Е. Зміни смаку

12. Гормональні контрацептиви застосовують:

- А. Для попередження вагітності
- В. При безплідді
- С. При гіпертиреозі
- Д. При анемії
- Е. При цукровому діабеті I типу

Список рекомендованої літератури:

Основна:

1. Коновалова О.Ю., Геращенко І.І., Джан Т.В., Гуртовенко І.О., Гудзенко Н.В., Рибак Л.М. Фармацевтична хімія. Навчальний посібник для студентів вищих медичних та фармацевтичних навчальних закладів III-IV рівнів акредитації. - К.: Книга-плюс, 2023. - 384 с.
2. Система якості лікарських засобів [Електронний ресурс] : елек- трон.

- метод. посібник до курсів «Стандартизація та контроль якості лікарських препаратів» та «Стандартизація та сертифікація лікарських засобів» для студ. ф-ту хімії та фармації / уклад. : Д. В. Снігур, Р. Є. Хома, О. М. Жуковецька. – Одеса : Одес. нац. ун-т ім. І. І. Мечникова, 2023. – 66 с.
3. Аналітична хімія : навчальний посібник / О.Ю. Кичкирук, А.В. Шляніна, Н.В. Кусяк. Житомир : ЖДУ імені Івана Франка, ПП «Євро-Волинь», 2022. 240 с.
 4. Якість, стандартизація та сертифікація ліків : навчальний посібник для занять молодших спеціалістів на курсах удосконалення кваліфікації з фаху «Фармація» / уклад. Г.Г. Берест. – Запоріжжя: ЗДМУ, 2021. – 104 с.
 5. Інструментальні методи аналізу: навч. посіб. / М. М. Ларук, П. Й. Шаповал, Р. Р. Гумінілович; М-во освіти і науки України, Нац. ун-т «Львів. політехніка». – Львів : Вид-во Львів. політехніки, 2019. – 216 с.
 6. Фармацевтичний аналіз : Підручник / П. О. Безуглий, В. А. Георгіянц, Р. Б. Лесик та ін. ; за заг. ред. В. А. Георгіянц. – Харків : Вид-во НФаУ : Золоті сторінки, 2019. – 568 с.
 7. Фармацевтична хімія / П.О. Безуглий, В.А. Георгіянц, І.С. Гриценко, І.В. та ін.: за ред. П.О. Безуглого. – Вінниця: Нова книга, 2017. – 456 с.
 8. Аналітична хімія. Якісний аналіз : навч.-метод. посіб. / Т.Д. Рева, О.М. Чхало, Г.М. Зайцева та ін. — К. : ВСВ «Медицина», 2017. — 280 с.

Додаткова:

1. Державна Фармакопея України : в 3 т. / ДП Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів”. – 2-е вид. – Х. : Державне підприємство “Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів”, 2014. – Т. 2. – 724 с.
2. Державна Фармакопея України : в 3 т. / ДП Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів”. – 2-е вид. – Х. : Державне підприємство “Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів”, 2014. – Т. 3. – 732 с.

3. Цуркан О.О. Фармацевтична хімія. Аналіз лікарських речовин за функціональними групами: навч. посіб. / О.О. Цуркан, І.В. Ніженковська, О.О. Глушаченко. – К.: ВСВ «Медицина», 2012. – 152 с.
4. Фармацевтична хімія. Загальна та спеціальна фармацевтична хімія. Лікарські засоби неорганічної природи: лабораторно-практичні заняття. Навчальний посібник / Л.Г. Мішина. – Вінниця: ПП «ТД «Едельвейс і К»», 2010. – 384 с.
5. Туркевич М., Владзімірська О., Лесик Р. Фармацевтична хімія (стероїдні гормони, їх синтетичні замінники і гетероциклічні сполуки як лікарські засоби). Підручник. – Вінниця: Нова Книга, 2003. – 464 с.

Електронні інформаційні ресурси:

1. Матеріали у інфармаційній системі ОНМедУ
https://info.odmu.edu.ua/chair/pharmaceutical_chemistry/files/214/ua
2. [Компендіум - лікарські препарати](#)
3. [European Pharmacopoeia \(Ph. Eur.\)](#)
4. [DrugBank онлайн](#)

ТЕМА 34

«Засоби, що покращують кровопостачання органів і тканин.

Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині»

Мета: Вивчити лікарські засоби, що впливають на мікроциркуляцію і реологічні властивості крові, їх хімічну будову та аналіз.

Основні поняття (перелік питань):

- Мікроциркуляція;
- Реологія крові;
- Вазоактивні засоби;
- Похідні пурину;
- Антигіпоксанти;
- Вплив на в'язкість крові;
- Зв'язок структури з дією;
- Метаболізм препаратів;
- Методи аналізу;
- Застосування.

План**1. Теоретичні питання:**

- 1) Поняття мікроциркуляції;
- 2) Класифікація засобів;
- 3) Похідні пурину;
- 4) Антигіпоксанти;
- 5) Механізм покращення реології;
- 6) SAR;
- 7) Метаболізм;
- 8) Методи аналізу;
- 9) Побічні ефекти;
- 10) Застосування.

2. Питання для самоконтролю (перелік питань):

- 1) Що таке реологія крові?
- 2) Основні мішені дії.
- 3) Метаболізм.
- 4) Методи аналізу.

- 5) Побічні ефекти.
- 6) Протипоказання.
- 7) ЛФ.
- 8) Комбінації.
- 9) Клінічні показання.
- 10) Приклади.

3. Завдання для самостійного опрацювання матеріалу:

Практичні роботи / індивідуальні завдання:

- 1) Розрахувати масу аскорбінової кислоти (М.м. = 176,12), якщо витрачено 21,80 мл 0,05 Н I₂ (КП = 1,0030).
- 2) Обчислити % вміст тіаміну хлориду при витраті 15,60 мл 0,1 Н NaOH.
- 3) Визначити кількість рибофлавіну в 20 мл розчину 0,02%.
- 4) Розрахувати допустиме відхилення при нормі 98,0 – 102,0%.

Тестові завдання для самоконтролю:

1. Вітамін С є:
 - A. Водорозчинним антиоксидантом
 - B. Ліпофільним
 - C. Стероїдом
 - D. Гормоном
 - E. Алкалоїдом
2. Авітаміноз В₁ проявляється як:
 - A. Бері-бері
 - B. Цинга
 - C. Рахіт
 - D. Куряча сліпота
 - E. Анемія Аддісона
3. Коферментною формою вітаміну В₆ є:
 - A. Піридоксальфосфат
 - B. Піридоксин

- C. Тіамін
 - D. Рибофлавін
 - E. Ніацин
4. Вітамін В₂ має назву:
- A. Рибофлавін
 - B. Тіамін
 - C. Піридоксин
 - D. Фолієва кислота
 - E. Аскорбінова кислота
5. Основний метод аналізу вітаміну С:
- A. Йодометрія
 - B. Алкаліметрія
 - C. Аргентометрія
 - D. Комплексонометрія
 - E. Нітритометрія
6. Вітаміни групи В беруть участь у:
- A. Ферментативних реакціях
 - B. Ліполізі
 - C. Згортанні крові
 - D. Фотосинтезі
 - E. Імунній відповіді
7. Фолієва кислота необхідна для:
- A. Синтезу нуклеїнових кислот
 - B. Зору
 - C. Згортання крові
 - D. Антиоксидантного захисту
 - E. Синтезу стероїдів
8. Вітамін В₁₂ містить:
- A. Кобальт
 - B. Залізо

- C. Магній
 - D. Кальцій
 - E. Цинк
9. Водорозчинні вітаміни не накопичуються, тому:
- A. Потребують регулярного надходження
 - B. Викликають гіпервітаміноз
 - C. Є токсичними
 - D. Нестабільні
 - E. Інактивуються печінкою
10. Метод аналізу рибофлавіну:
- A. Флуориметрія
 - B. Йодометрія
 - C. Осадження
 - D. Аргентометрія
 - E. Газова хроматографія
11. Ніацин бере участь у складі:
- A. НАД⁺/НАДФ⁺
 - B. ФАД
 - C. ТПФ
 - D. Кoenзиму А
 - E. Гема
12. Вітаміни групи В застосовують при:
- A. Невропатіях
 - B. Гіпертиреозі
 - C. Ожирінні
 - D. Алергіях
 - E. Гіпертонії

Список рекомендованої літератури:

Основна:

1. Коновалова О.Ю., Геращенко І.І., Джан Т.В., Гуртовенко І.О., Гудзенко Н.В., Рибак Л.М. Фармацевтична хімія. Навчальний посібник для студентів вищих медичних та фармацевтичних навчальних закладів III-IV рівнів акредитації. - К.: Книга-плюс, 2023. - 384 с.
2. Система якості лікарських засобів [Електронний ресурс] : електрон. метод. посібник до курсів «Стандартизація та контроль якості лікарських препаратів» та «Стандартизація та сертифікація лікарських засобів» для студ. ф-ту хімії та фармації / уклад. : Д. В. Снігур, Р. Є. Хома, О. М. Жуковецька. – Одеса : Одес. нац. ун-т ім. І. І. Мечникова, 2023. – 66 с.
3. Аналітична хімія : навчальний посібник / О.Ю. Кичкирук, А.В. Шляніна, Н.В. Кусяк. Житомир : ЖДУ імені Івана Франка, ПП «Євро-Волинь», 2022. 240 с.
4. Якість, стандартизація та сертифікація ліків : навчальний посібник для занять молодших спеціалістів на курсах удосконалення кваліфікації з фаху «Фармація» / уклад. Г.Г. Берест. – Запоріжжя: ЗДМУ, 2021. – 104 с.
5. Інструментальні методи аналізу: навч. посіб. / М. М. Ларук, П. Й. Шаповал, Р. Р. Гумінілович; М-во освіти і науки України, Нац. ун-т «Львів. політехніка». – Львів : Вид-во Львів. політехніки, 2019. – 216 с.
6. Фармацевтичний аналіз : Підручник / П. О. Безуглий, В. А. Георгіянц, Р. Б. Лесик та ін. ; за заг. ред. В. А. Георгіянц. – Харків : Вид-во НФаУ : Золоті сторінки, 2019. – 568 с.
7. Фармацевтична хімія / П.О. Безуглий, В.А. Георгіянц, І.С. Гриценко, І.В. та ін.: за ред. П.О. Безуглого. – Вінниця: Нова книга, 2017. – 456 с.
8. Аналітична хімія. Якісний аналіз : навч.-метод. посіб. / Т.Д. Рева, О.М. Чхало, Г.М. Зайцева та ін. — К. : ВСВ «Медицина», 2017. — 280 с.

Додаткова:

1. Державна Фармакопея України : в 3 т. / ДП Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів”. – 2-е вид. – Х. :

- Державне підприємство “Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів”, 2014. – Т. 2. – 724 с.
2. Державна Фармакопея України : в 3 т. / ДП Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів”. – 2-е вид. – Х. : Державне підприємство “Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів”, 2014. – Т. 3. – 732 с.
 3. Цуркан О.О. Фармацевтична хімія. Аналіз лікарських речовин за функціональними групами: навч. посіб. / О.О. Цуркан, І.В. Ніженковська, О.О. Глушаченко. – К.: ВСВ «Медицина», 2012. – 152 с.
 4. Фармацевтична хімія. Загальна та спеціальна фармацевтична хімія. Лікарські засоби неорганічної природи: лабораторно-практичні заняття. Навчальний посібник / Л.Г. Мішина. – Вінниця: ПП «ТД «Едельвейс і К»», 2010. – 384 с.
 5. Туркевич М., Владзімірська О., Лесик Р. Фармацевтична хімія (стероїдні гормони, їх синтетичні замінники і гетероциклічні сполуки як лікарські засоби). Підручник. – Вінниця: Нова Книга, 2003. – 464 с.

Електронні інформаційні ресурси:

1. Матеріали у інформаційній системі ОНМедУ
https://info.odmu.edu.ua/chair/pharmaceutical_chemistry/files/214/ua
2. [Компендіум - лікарські препарати](#)
3. [European Pharmacopoeia \(Ph. Eur.\)](#)
4. [DrugBank онлайн](#)

ТЕМА 35

«Периферичні вазодилататори. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині»

Мета: Опанувати знання про хімічну природу та механізм дії периферичних вазодилататорів і методи їх аналізу.

Основні поняття (перелік питань):

- Вазодилатація;
- Судинний тонус;
- Органічні нітрати;
- Донори оксиду азоту;
- Спазмолітичні засоби;
- Механізм утворення NO;
- Структурні особливості;
- Толерантність;
- Методи аналізу;
- Медичне застосування.

План

1. Теоретичні питання:

- 1) Судинний тонус;
- 2) Класифікація вазодилататорів;
- 3) Органічні нітрати;
- 4) Донори NO;
- 5) Механізм дії;
- 6) SAR;
- 7) Толерантність;
- 8) Метаболізм;

9) Методи аналізу;

10) Застосування.

2. Питання для самоконтролю (перелік питань):

1) Роль NO?

2) Побічні ефекти?

3) Метаболізм?

4) Методи аналізу?

5) Протипоказання?

6) Взаємодії?

7) ЛФ?

8) Толерантність?

9) Контроль терапії?

10) Приклади?

3. Завдання для самостійного опрацювання матеріалу:

Практичні роботи / індивідуальні завдання:

1) Розрахувати % вміст токоферолу ацетату (М.м. = 472,75), якщо на 0,4800 г витратили 10,25 мл 0,1 N NaOH.

2) Обчислити масу вітаміну А для капсули 3300 МО.

3) Визначити кількість холекальциферолу в 1 мл 0,125% розчину.

4) Розрахувати середній вміст при аналізі серії.

Тестові завдання для самоконтролю:

1. Який вітамін регулює кальцієвий обмін?

A. D

B. A

C. E

D. K

E. C

2. Вітамін А відповідає за:

A. Зір

- В. Згортання крові
- С. Антиоксидантний захист
- Д. Кальцієвий обмін
- Е. Еритропоез

3. Вітамін Е є:

- А. Антиоксидантом
- В. Коагулянтом
- С. Гормоном
- Д. Ферментом
- Е. Пігментом

4. Антигеморагічний вітамін:

- А. К
- В. А
- С. D
- Д. Е
- Е. С

5. Жиророзчинні вітаміни:

- А. Можуть викликати гіпервітаміноз
- В. Швидко виводяться
- С. Не накопичуються
- Д. Є водорозчинними
- Е. Не токсичні

6. Основний метод аналізу жиророзчинних вітамінів:

- А. УФ-спектрофотометрія
- В. Йодометрія
- С. Алкаліметрія
- Д. Аргентометрія
- Е. Осадження

7. Активною формою вітаміну D є:

- А. Кальцитріол

- В. Ергокальциферол
- С. Холекальциферол
- Д. Токоферол
- Е. Філохінон

8. Вітамін К бере участь у синтезі:

- А. Протромбіну
- В. Інсуліну
- С. Гемоглобіну
- Д. Колагену
- Е. Міоглобіну

9. Вітамін А за хімічною природою є:

- А. Терпеном (ретиноїдом)
- В. Стероїдом
- С. Алкалоїдом
- Д. Пептидом
- Е. Глікозидом

10. Гіпервітаміноз D проявляється:

- А. Кальцифікацією тканин
- В. Анемією
- С. Гіпокальціємією
- Д. Гіпоглікемією
- Е. Невритом

11. Вітамін Е захищає мембрани від:

- А. Окиснення ліпідів
- В. Гідролізу
- С. Ізомеризації
- Д. Денатурації
- Е. Метилування

12. Жиророзчинні вітаміни застосовують:

- А. Переважно перорально з жирами

- В. Парентерально тільки
- С. Сублігвально
- Д. Інгаляційно
- Е. Ректально

Список рекомендованої літератури:

Основна:

1. Коновалова О.Ю., Геращенко І.І., Джан Т.В., Гуртовенко І.О., Гудзенко Н.В., Рибак Л.М. Фармацевтична хімія. Навчальний посібник для студентів вищих медичних та фармацевтичних навчальних закладів III-IV рівнів акредитації. - К.: Книга-плюс, 2023. - 384 с.
2. Система якості лікарських засобів [Електронний ресурс] : електрон. метод. посібник до курсів «Стандартизація та контроль якості лікарських препаратів» та «Стандартизація та сертифікація лікарських засобів» для студ. ф-ту хімії та фармацевції / уклад. : Д. В. Снігур, Р. Є. Хома, О. М. Жуковецька. – Одеса : Одес. нац. ун-т ім. І. І. Мечникова, 2023. – 66 с.
3. Аналітична хімія : навчальний посібник / О.Ю. Кичкирук, А.В. Шляніна, Н.В. Кусяк. Житомир : ЖДУ імені Івана Франка, ПП «Євро-Волинь», 2022. 240 с.
4. Якість, стандартизація та сертифікація ліків : навчальний посібник для занять молодших спеціалістів на курсах удосконалення кваліфікації з фаху «Фармація» / уклад. Г.Г. Берест. – Запоріжжя: ЗДМУ, 2021. – 104 с.
5. Інструментальні методи аналізу: навч. посіб. / М. М. Ларук, П. Й. Шаповал, Р. Р. Гумінілович; М-во освіти і науки України, Нац. ун-т «Львів. політехніка». – Львів : Вид-во Львів. політехніки, 2019. – 216 с.
6. Фармацевтичний аналіз : Підручник / П. О. Безуглий, В. А. Георгіянц, Р. Б. Лесик та ін. ; за заг. ред. В. А. Георгіянц. – Харків : Вид-во НФаУ : Золоті сторінки, 2019. – 568 с.
7. Фармацевтична хімія / П.О. Безуглий, В.А. Георгіянц, І.С. Гриценко, І.В.

та ін.: за ред. П.О. Безуглого. – Вінниця: Нова книга, 2017. – 456 с.

8. Аналітична хімія. Якісний аналіз : навч.-метод. посіб. / Т.Д. Рева, О.М. Чхало, Г.М. Зайцева та ін. — К. : ВСВ «Медицина», 2017. — 280 с.

Додаткова:

1. Державна Фармакопея України : в 3 т. / ДП Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів”. – 2-е вид. – Х. : Державне підприємство “Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів”, 2014. – Т. 2. – 724 с.
2. Державна Фармакопея України : в 3 т. / ДП Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів”. – 2-е вид. – Х. : Державне підприємство “Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів”, 2014. – Т. 3. – 732 с.
3. Цуркан О.О. Фармацевтична хімія. Аналіз лікарських речовин за функціональними групами: навч. посіб. / О.О. Цуркан, І.В. Ніженковська, О.О. Глушаченко. – К.: ВСВ «Медицина», 2012. – 152 с.
4. Фармацевтична хімія. Загальна та спеціальна фармацевтична хімія. Лікарські засоби неорганічної природи: лабораторно-практичні заняття. Навчальний посібник / Л.Г. Мішина. – Вінниця: ПП «ТД «Едельвейс і К»», 2010. – 384 с.
5. Туркевич М., Владзімірська О., Лесик Р. Фармацевтична хімія (стероїдні гормони, їх синтетичні замінники і гетероциклічні сполуки як лікарські засоби). Підручник. – Вінниця: Нова Книга, 2003. – 464 с.

Електронні інформаційні ресурси:

1. Матеріали у інформаційній системі ОНМедУ
https://info.odmu.edu.ua/chair/pharmaceutical_chemistry/files/214/ua
2. [Компендіум - лікарські препарати](#)
3. [European Pharmacopoeia \(Ph. Eur.\)](#)
4. [DrugBank онлайн](#)

ТЕМА 36

«Антагоністи йонів кальцію. Активатори калієвих каналів.

Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині»

Мета: Вивчити хімічну будову, класифікацію та механізм дії антагоністів кальцію і активаторів K^+ -каналів.

Основні поняття (перелік питань):

- Ca^{2+} -канали;
- Дигідропіридини;
- Фенілалкіламіни;
- Бензотіазепін;
- Активатори K^+ -каналів;
- Зв'язок структури і дії;
- Механізм вазодилатації;
- Метаболізм;
- Методи аналізу;
- Застосування.

План

1. Теоретичні питання:

- 1) Роль Ca^{2+} у м'язовому скороченні;
- 2) Класифікація антагоністів Ca^{2+} ;

- 3) Дигідропіридини;
- 4) Фенілалкіламіни;
- 5) Бензотіазепіни;
- 6) Активатори K^+ -каналів;
- 7) SAR;
- 8) Метаболізм;
- 9) Методи аналізу;
- 10) Застосування.

2. Питання для самоконтролю (перелік питань):

- 1) Механізм дії?
- 2) Побічні ефекти?
- 3) Метаболізм?
- 4) Методи аналізу?
- 5) Протипоказання?
- 6) Комбінації?
- 7) ЛФ?
- 8) Фармакокінетика?
- 9) Контроль терапії?
- 10) Приклади?

3. Завдання для самостійного опрацювання матеріалу:

Практичні роботи / індивідуальні завдання:

- 1) Розрахувати % вміст натрію тимогену, якщо на 0,2500 г витратили 12,40 мл 0,1 Н НСІ.
- 2) Обчислити масу речовини для 100 мл 1% розчину.
- 3) Визначити концентрацію препарату, якщо 5 мл містять 0,075 г.
- 4) Розрахувати вміст ДР у дозі.

Тестові завдання для самоконтролю:

1. Імуносупресанти застосовують для:
 - А. Пригнічення імунної відповіді

- В. Стимуляції імунітету
- С. Лікування анемії
- Д. Антибактеріальної дії
- Е. Діурезу

2. До імуносупресантів належить:

- А. Циклоспорин А
- В. Тималін
- С. Левамизол
- Д. Інтерферон
- Е. Рибофлавін

3. Механізм дії циклоспорину:

- А. Блокада кальциневрину
- В. Інгібування синтезу ДНК
- С. Активація макрофагів
- Д. Стимуляція Т-клітин
- Е. Антиоксидантна дія

4. Імуномодулятори:

- А. Нормалізують імунну відповідь
- В. Тільки стимулюють
- С. Тільки пригнічують
- Д. Є антибіотиками
- Е. Є гормонами

5. Інтерферони є:

- А. Пептидними білками
- В. Стероїдами
- С. Алкалоїдами
- Д. Глікозидами
- Е. Терпенами

6. Основний метод одержання інтерферонів:

- А. Біотехнологічний

- В. Хімічний синтез
- С. Екстракція
- Д. Напівсинтез
- Е. Рослинний

7. Левамізол проявляє:

- А. Імуностимулюючу дію
- В. Імуносупресивну дію
- С. Антибіотичну дію
- Д. Антигістамінну
- Е. Гормональну

8. Імунотропні засоби застосовують після:

- А. Трансплантації органів
- В. Інфекцій
- С. Переломів
- Д. Гіпертонічного кризу
- Е. Гіпоглікемії

9. Метод аналізу білкових імунотропних засобів:

- А. Біуретова реакція
- В. Йодометрія
- С. Алкаліметрія
- Д. Аргентометрія
- Е. Нітритометрія

10. Основний ризик імуносупресії:

- А. Інфекції
- В. Алергія
- С. Гіпертонія
- Д. Гіпоглікемія
- Е. Анемія

11. Цитокіни є:

- А. Пептидними медіаторами імунітету

- В. Ліпідами
- С. Вітамінами
- Д. Стероїдами
- Е. Алкалоїдами

12. Імуностимулятори застосовують при:

- А. Імунодефіцитах
- В. Аутоімунних захворюваннях
- С. Трансплантації
- Д. Анафілаксії
- Е. Гіпертиреозі

Список рекомендованої літератури:

Основна:

1. Коновалова О.Ю., Геращенко І.І., Джан Т.В., Гуртовенко І.О., Гудзенко Н.В., Рибак Л.М. Фармацевтична хімія. Навчальний посібник для студентів вищих медичних та фармацевтичних навчальних закладів III-IV рівнів акредитації. - К.: Книга-плюс, 2023. - 384 с.
2. Система якості лікарських засобів [Електронний ресурс] : електрон. метод. посібник до курсів «Стандартизація та контроль якості лікарських препаратів» та «Стандартизація та сертифікація лікарських засобів» для студ. ф-ту хімії та фармації / уклад. : Д. В. Снігур, Р. Є. Хома, О. М. Жуковецька. – Одеса : Одес. нац. ун-т ім. І. І. Мечникова, 2023. – 66 с.
3. Аналітична хімія : навчальний посібник / О.Ю. Кичкирук, А.В. Шляніна, Н.В. Кусяк. Житомир : ЖДУ імені Івана Франка, ПП «Євро-Волинь», 2022. 240 с.
4. Якість, стандартизація та сертифікація ліків : навчальний посібник для занять молодших спеціалістів на курсах удосконалення кваліфікації з фаху «Фармація» / уклад. Г.Г. Берест. – Запоріжжя: ЗДМУ, 2021. – 104 с.
5. Інструментальні методи аналізу: навч. посіб. / М. М. Ларук, П. Й. Шаповал,

- Р. Р. Гумінілович; М-во освіти і науки України, Нац. ун-т «Львів. політехніка». – Львів : Вид-во Львів. політехніки, 2019. – 216 с.
6. Фармацевтичний аналіз : Підручник / П. О. Безуглий, В. А. Георгіянц, Р. Б. Лесик та ін. ; за заг. ред. В. А. Георгіянц. – Харків : Вид-во НФаУ : Золоті сторінки, 2019. – 568 с.
 7. Фармацевтична хімія / П.О. Безуглий, В.А. Георгіянц, І.С. Гриценко, І.В. та ін.: за ред. П.О. Безуглого. – Вінниця: Нова книга, 2017. – 456 с.
 8. Аналітична хімія. Якісний аналіз : навч.-метод. посіб. / Т.Д. Рева, О.М. Чхало, Г.М. Зайцева та ін. — К. : ВСВ «Медицина», 2017. — 280 с.

Додаткова:

1. Державна Фармакопея України : в 3 т. / ДП Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів”. – 2-е вид. – Х. : Державне підприємство “Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів”, 2014. – Т. 2. – 724 с.
2. Державна Фармакопея України : в 3 т. / ДП Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів”. – 2-е вид. – Х. : Державне підприємство “Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів”, 2014. – Т. 3. – 732 с.
3. Цуркан О.О. Фармацевтична хімія. Аналіз лікарських речовин за функціональними групами: навч. посіб. / О.О. Цуркан, І.В. Ніженковська, О.О. Глушаченко. – К.: ВСВ «Медицина», 2012. – 152 с.
4. Фармацевтична хімія. Загальна та спеціальна фармацевтична хімія. Лікарські засоби неорганічної природи: лабораторно-практичні заняття. Навчальний посібник / Л.Г. Мішина. – Вінниця: ПП «ТД «Едельвейс і К»», 2010. – 384 с.
5. Туркевич М., Владзімірська О., Лесик Р. Фармацевтична хімія (стероїдні гормони, їх синтетичні замінники і гетероциклічні сполуки як лікарські засоби). Підручник. – Вінниця: Нова Книга, 2003. – 464 с.

Електронні інформаційні ресурси:

1. Матеріали у інформаційній системі ОНМедУ
https://info.odmu.edu.ua/chair/pharmaceutical_chemistry/files/214/ua
2. [Компендіум - лікарські препарати](#)
3. [European Pharmacopoeia \(Ph. Eur.\)](#)
4. [DrugBank онлайн](#)

ТЕМА 37

«Засоби, що впливають на ренін-ангіотензинову систему Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині»

Мета: Сформувати уявлення про хімічну природу та механізм дії засобів, що впливають на ренін-ангіотензинову систему, і методи їх аналізу.

Основні поняття (перелік питань):

- Ренін-ангіотензинова система;
- Ангіотензин II;
- Інгібітори АПФ;
- Блокатори АТ₁-рецепторів;
- Інгібітори реніну;
- Структурні особливості;
- Механізм гіпотензивної дії;
- Метаболізм;
- Методи аналізу;

- Застосування.

План

1. Теоретичні питання:

- 1) Фізіологія РААС;
- 2) Інгібітори АПФ;
- 3) Блокатори АТ₁-рецепторів;
- 4) Інгібітори реніну;
- 5) Механізм дії;
- 6) SAR;
- 7) Метаболізм;
- 8) Методи аналізу;
- 9) Побічні ефекти;
- 10) Застосування.

2. Питання для самоконтролю (перелік питань):

- 1) Роль ангіотензину II?
- 2) Побічні ефекти?
- 3) Метаболізм?
- 4) Методи аналізу?
- 5) Протипоказання?
- 6) Комбінації?
- 7) ЛФ?
- 8) Контроль АТ?
- 9) Взаємодії?
- 10) Приклади?

3. Завдання для самостійного опрацювання матеріалу:

Практичні роботи / індивідуальні завдання:

- 1) Розрахувати % вміст активованого вугілля, якщо зольність становить 3,2%.
- 2) Обчислити кількість унітіолу для приготування 10 мл 5% розчину.
- 3) Визначити масу наважки сорбенту для аналізу 0,1 Н НСl (18,20 мл).

4) Розрахувати вміст ДР у порошку масою 0,500 г.

Тестові завдання для самоконтролю:

1. Анорексигенні засоби зменшують:

- A. Апетит
- B. Діурез
- C. Артеріальний тиск
- D. Секрецію інсуліну
- E. Перистальтику

2. Основний механізм анорексигенів:

- A. Вплив на ЦНС
- B. Блокада інсуліну
- C. Інгібування ліпази
- D. Осмотичний ефект
- E. Антиферментний

3. Активоване вугілля є:

- A. Сорбентом
- B. Антидотом
- C. Антибіотиком
- D. Гормоном
- E. Вітаміном

4. Комплекси застосовують при отруєнні:

- A. Важкими металами
- B. Алкоголем
- C. Лугами
- D. Кислотами
- E. Алкалоїдами

5. ЕДТА належить до:

- A. Комплексонів
- B. Антацидів

С. Антибіотиків

Д. Стероїдів

Е. Алкалоїдів

6.Противиразкові засоби знижують:

А. Секрецію HCl

В. Моторику

С. Апетит

Д. Жовчовиділення

Е. Інсулін

7.Омепразол є інгібітором:

А. Протонної помпи

В. H₂-рецепторів

С. М-холінорецепторів

Д. α-рецепторів

Е. β-рецепторів

8.Антациди діють шляхом:

А. Нейтралізації кислоти

В. Блокади ферментів

С. Пригнічення апетиту

Д. Адсорбції токсинів

Е. Спазмолізу

9.Засоби для лікування алкоголізму:

А. Дисульфірам

В. Ацетилсаліцилова кислота

С. Омепразол

Д. Метформін

Е. Левамізол

10.Основний метод аналізу антацидів:

А. Алкаліметрія

В. Йодометрія

С. Аргентометрія

Д. Нітритометрія

Е. Флуориметрія

11. Сорбенти діють переважно в:

А. ШКТ

В. Крові

С. Печінці

Д. Нирках

Е. Легенях

12. Антидоти застосовують для:

А. Усунення токсичної дії отрут

В. Профілактики

С. Імуностимуляції

Д. Антиалергічної дії

Е. Діурезу

Список рекомендованої літератури:

Основна:

1. Коновалова О.Ю., Геращенко І.І., Джан Т.В., Гуртовенко І.О., Гудзенко Н.В., Рибак Л.М. Фармацевтична хімія. Навчальний посібник для студентів вищих медичних та фармацевтичних навчальних закладів III-IV рівнів акредитації. - К.: Книга-плюс, 2023. - 384 с.
2. Система якості лікарських засобів [Електронний ресурс] : електрон. метод. посібник до курсів «Стандартизація та контроль якості лікарських препаратів» та «Стандартизація та сертифікація лікарських засобів» для студ. ф-ту хімії та фармацевції / уклад. : Д. В. Снігур, Р. Є. Хома, О. М. Жуковецька. – Одеса : Одес. нац. ун-т ім. І. І. Мечникова, 2023. – 66 с.
3. Аналітична хімія : навчальний посібник / О.Ю. Кичкирук, А.В. Шляніна, Н.В. Кусяк. Житомир : ЖДУ імені Івана Франка, ПП «Євро-Волинь», 2022. 240 с.

4. Якість, стандартизація та сертифікація ліків : навчальний посібник для занять молодших спеціалістів на курсах удосконалення кваліфікації з фаху «Фармація» / уклад. Г.Г. Берест. – Запоріжжя: ЗДМУ, 2021. – 104 с.
5. Інструментальні методи аналізу: навч. посіб. / М. М. Ларук, П. Й. Шаповал, Р. Р. Гумінілович; М-во освіти і науки України, Нац. ун-т «Львів. політехніка». – Львів : Вид-во Львів. політехніки, 2019. – 216 с.
6. Фармацевтичний аналіз : Підручник / П. О. Безуглий, В. А. Георгіянц, Р. Б. Лесик та ін. ; за заг. ред. В. А. Георгіянц. – Харків : Вид-во НФаУ : Золоті сторінки, 2019. – 568 с.
7. Фармацевтична хімія / П.О. Безуглий, В.А. Георгіянц, І.С. Гриценко, І.В. та ін.: за ред. П.О. Безуглого. – Вінниця: Нова книга, 2017. – 456 с.
8. Аналітична хімія. Якісний аналіз : навч.-метод. посіб. / Т.Д. Рева, О.М. Чхало, Г.М. Зайцева та ін. — К. : ВСВ «Медицина», 2017. — 280 с.

Додаткова:

1. Державна Фармакопея України : в 3 т. / ДП Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів”. – 2-е вид. – Х. : Державне підприємство “Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів”, 2014. – Т. 2. – 724 с.
2. Державна Фармакопея України : в 3 т. / ДП Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів”. – 2-е вид. – Х. : Державне підприємство “Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів”, 2014. – Т. 3. – 732 с.
3. Цуркан О.О. Фармацевтична хімія. Аналіз лікарських речовин за функціональними групами: навч. посіб. / О.О. Цуркан, І.В. Ніженковська, О.О. Глушаченко. – К.: ВСВ «Медицина», 2012. – 152 с.
4. Фармацевтична хімія. Загальна та спеціальна фармацевтична хімія. Лікарські засоби неорганічної природи: лабораторно-практичні заняття. Навчальний посібник / Л.Г. Мішина. – Вінниця: ПП «ТД «Едельвейс і К»», 2010. – 384 с.

5. Туркевич М., Владзімірська О., Лесик Р. Фармацевтична хімія (стероїдні гормони, їх синтетичні замінники і гетероциклічні сполуки як лікарські засоби). Підручник. – Вінниця: Нова Книга, 2003. – 464 с.

Електронні інформаційні ресурси:

1. Матеріали у інфармаційній системі ОНМедУ
https://info.odmu.edu.ua/chair/pharmaceutical_chemistry/files/214/ua
2. [Компендіум - лікарські препарати](#)
3. [European Pharmacopoeia \(Ph. Eur.\)](#)
4. [DrugBank онлайн](#)

ТЕМА 38

«Гіпотензивні та гіпертензивні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині»

Мета: Вивчити хімічну природу та механізм дії засобів, що знижують або підвищують артеріальний тиск.

Основні поняття (перелік питань):

- Артеріальний тиск;
- Гіпертензія;
- Гіпотензія;
- Центральні гіпотензивні засоби;
- Периферичні гіпотензивні;
- Вазоконстриктори;

- Структура і дія;
- Метаболізм;
- Методи аналізу;
- Застосування.

План

1. Теоретичні питання:

- 1) Регуляція АТ;
- 2) Класифікація гіпотензивних;
- 3) Центральні засоби;
- 4) Периферичні засоби;
- 5) Гіпертензивні препарати;
- 6) Механізм дії;
- 7) SAR;
- 8) Метаболізм;
- 9) Методи аналізу;
- 10) Застосування.

2. Питання для самоконтролю (перелік питань):

- 1) Основні групи?
- 2) Побічні ефекти?
- 3) Метаболізм?
- 4) Методи аналізу?
- 5) Протипоказання?
- 6) Комбінації?
- 7) ЛФ?
- 8) Контроль АТ?
- 9) Клінічні ситуації?
- 10) Приклади?

3. Завдання для самостійного опрацювання матеріалу:

Практичні роботи / індивідуальні завдання:

- 1) Розрахувати % вміст натрію йодиду, якщо на 0,8000 г витратили 23,60 мл 0,1 N AgNO₃.
- 2) Обчислити масу контрастної речовини для 20 мл 30% розчину.
- 3) Визначити концентрацію препарату при розведенні 1:10.
- 4) Розрахувати середній вміст йоду в серії ампул.

Тестові завдання для самоконтролю:

- 1.Контрастність забезпечується наявністю:
 - A. Йоду
 - B. Кальцію
 - C. Калію
 - D. Магнію
 - E. Натрію
- 2.Йодовмісні контрастні засоби є:
 - A. Рентгенопозитивними
 - B. Рентгенонегативними
 - C. Радіоактивними
 - D. Імунотропними
 - E. Гормональними
- 3.Неіонні контрастні препарати відрізняються:
 - A. Меншою осмолярністю
 - B. Вищою токсичністю
 - C. Меншою контрастністю
 - D. Водонерозчинністю
 - E. Ліпофільністю
- 4.Основний шлях введення контрастів:
 - A. Внутрішньовенний
 - B. Пероральний
 - C. Підшкірний
 - D. Інгаляційний

Е. Ректальний

5.Рентгеноконтрастні засоби застосовують при:

- А. КТ і ангіографії
- В. УЗД
- С. ЕКГ
- Д. ЕЕГ
- Е. МРТ без контрасту

6.Яка властивість знижує нефротоксичність?

- А. Неіонна структура
- В. Висока осмолярність
- С. Ліпофільність
- Д. Низька молекулярна маса
- Е. Нерозчинність

7.Хелатні сполуки застосовують у:

- А. МРТ
- В. УЗД
- С. Рентгеноскопії
- Д. ЕКГ
- Е. Фонокардіографії

8.Гадоліній використовується як:

- А. Контраст для МРТ
- В. Антидот
- С. Антацид
- Д. Антибіотик
- Е. Сорбент

9.Основний метод аналізу йодовмісних контрастів:

- А. Йодометрія
- В. Алкаліметрія
- С. Аргентометрія
- Д. Перманганатометрія

Е. Нітритометрія

10. Побічний ефект контрастів:

А. Алергічні реакції

В. Гіпоглікемія

С. Гіпотиреоз

Д. Анемія

Е. Авітаміноз

11. Вимога до контрастних засобів:

А. Водорозчинність

В. Ліпофільність

С. Висока токсичність

Д. Нерозчинність

Е. Леткість

12. Контрастні засоби належать до:

А. Діагностичних лікарських засобів

В. Лікувальних

С. Профілактичних

Д. Імунотропних

Е. Гормональних

Список рекомендованої літератури:

Основна:

1. Коновалова О.Ю., Геращенко І.І., Джан Т.В., Гуртовенко І.О., Гудзенко Н.В., Рибак Л.М. Фармацевтична хімія. Навчальний посібник для студентів вищих медичних та фармацевтичних навчальних закладів III-IV рівнів акредитації. - К.: Книга-плюс, 2023. - 384 с.
2. Система якості лікарських засобів [Електронний ресурс] : електрон. метод. посібник до курсів «Стандартизація та контроль якості лікарських препаратів» та «Стандартизація та сертифікація лікарських засобів» для студ. ф-ту хімії та фармацевції / уклад. : Д. В. Снігур, Р. Є. Хома, О. М.

- Жуковецька. – Одеса : Одес. нац. ун-т ім. І. І. Мечникова, 2023. – 66 с.
3. Аналітична хімія : навчальний посібник / О.Ю. Кичкирук, А.В. Шляніна, Н.В. Кусяк. Житомир : ЖДУ імені Івана Франка, ПП «Євро-Волинь», 2022. 240 с.
 4. Якість, стандартизація та сертифікація ліків : навчальний посібник для занять молодших спеціалістів на курсах удосконалення кваліфікації з фаху «Фармація» / уклад. Г.Г. Берест. – Запоріжжя: ЗДМУ, 2021. – 104 с.
 5. Інструментальні методи аналізу: навч. посіб. / М. М. Ларук, П. Й. Шаповал, Р. Р. Гумінілович; М-во освіти і науки України, Нац. ун-т «Львів. політехніка». – Львів : Вид-во Львів. політехніки, 2019. – 216 с.
 6. Фармацевтичний аналіз : Підручник / П. О. Безуглий, В. А. Георгіянц, Р. Б. Лесик та ін. ; за заг. ред. В. А. Георгіянц. – Харків : Вид-во НФаУ : Золоті сторінки, 2019. – 568 с.
 7. Фармацевтична хімія / П.О. Безуглий, В.А. Георгіянц, І.С. Гриценко, І.В. та ін.: за ред. П.О. Безуглого. – Вінниця: Нова книга, 2017. – 456 с.
 8. Аналітична хімія. Якісний аналіз : навч.-метод. посіб. / Т.Д. Рева, О.М. Чхало, Г.М. Зайцева та ін. — К. : ВСВ «Медицина», 2017. — 280 с.

Додаткова:

1. Державна Фармакопея України : в 3 т. / ДП Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів”. – 2-е вид. – Х. : Державне підприємство “Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів”, 2014. – Т. 2. – 724 с.
2. Державна Фармакопея України : в 3 т. / ДП Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів”. – 2-е вид. – Х. : Державне підприємство “Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів”, 2014. – Т. 3. – 732 с.
3. Цуркан О.О. Фармацевтична хімія. Аналіз лікарських речовин за функціональними групами: навч. посіб. / О.О. Цуркан, І.В. Ніженковська, О.О. Глушаченко. – К.: ВСВ «Медицина», 2012. – 152 с.

4. Фармацевтична хімія. Загальна та спеціальна фармацевтична хімія. Лікарські засоби неорганічної природи: лабораторно-практичні заняття. Навчальний посібник / Л.Г. Мішина. – Вінниця: ПП «ТД «Едельвейс і К»», 2010. – 384 с.
5. Туркевич М., Владзімірська О., Лесик Р. Фармацевтична хімія (стероїдні гормони, їх синтетичні замінники і гетероциклічні сполуки як лікарські засоби). Підручник. – Вінниця: Нова Книга, 2003. – 464 с.

Електронні інформаційні ресурси:

1. Матеріали у інфармаційній системі ОНМедУ
https://info.odmu.edu.ua/chair/pharmaceutical_chemistry/files/214/ua
2. [Компендіум - лікарські препарати](#)
3. [European Pharmacopoeia \(Ph. Eur.\)](#)
4. [DrugBank онлайн](#)

ТЕМА 39

«Ангіопротектори. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині»

Мета: Опанувати знання про хімічну природу та механізм дії ангіопротекторів і методи їх аналізу.

Основні поняття (перелік питань):

- Ангіопротекція;
- Капіляропротектори;
- Флавоноїди;
- Синтетичні ангіопротектори;
- Проникність судин;
- Антиоксидантні властивості;
- Структура і дія;
- Метаболізм;

- Методи аналізу;
- Застосування.

План

1. Теоретичні питання:

- 1) Поняття ангіопротекції;
- 2) Класифікація;
- 3) Флавоноїди;
- 4) Синтетичні ангіопротектори;
- 5) Механізм дії;
- 6) SAR;
- 7) Метаболізм;
- 8) Методи аналізу;
- 9) Побічні ефекти;
- 10) Застосування.

2. Питання для самоконтролю (перелік питань):

- 1) Мішені дії?
- 2) Антиоксидантна роль?
- 3) Метаболізм?
- 4) Методи аналізу?
- 5) Протипоказання?
- 6) ЛФ?
- 7) Комбінації?
- 8) Клінічні показання?
- 9) Контроль якості?
- 10) Приклади?

3. Завдання для самостійного опрацювання матеріалу:

Практичні роботи / індивідуальні завдання:

- 1) Розрахувати % вміст натрію йодиду, якщо на 0,8000 г витратили 23,60 мл 0,1 N AgNO₃.

- 2) Обчислити масу контрастної речовини для 20 мл 30% розчину.
- 3) Визначити концентрацію препарату при розведенні 1:10.
- 4) Розрахувати середній вміст йоду в серії ампул.

Тестові завдання для самоконтролю:

- 1.Контрастність забезпечується наявністю:
 - A. Йоду
 - B. Кальцію
 - C. Калію
 - D. Магнію
 - E. Натрію
- 2.Йодовмісні контрастні засоби є:
 - A. Рентгенопозитивними
 - B. Рентгенонегативними
 - C. Радіоактивними
 - D. Імунотропними
 - E. Гормональними
- 3.Неіонні контрастні препарати відрізняються:
 - A. Меншою осмолярністю
 - B. Вищою токсичністю
 - C. Меншою контрастністю
 - D. Водонерозчинністю
 - E. Ліпофільністю
- 4.Основний шлях введення контрастів:
 - A. Внутрішньовенний
 - B. Пероральний
 - C. Підшкірний
 - D. Інгаляційний
 - E. Ректальний
- 5.Рентгеноконтрастні засоби застосовують при:

- A. КТ і ангиографії
- B. УЗД
- C. ЕКГ
- D. ЕЕГ
- E. МРТ без контрасту

6. Яка властивість знижує нефротоксичність?

- A. Неіонна структура
- B. Висока осмолярність
- C. Ліпофільність
- D. Низька молекулярна маса
- E. Нерозчинність

7. Хелатні сполуки застосовують у:

- A. МРТ
- B. УЗД
- C. Рентгеноскопії
- D. ЕКГ
- E. Фонокардіографії

8. Гадоліній використовується як:

- A. Контраст для МРТ
- B. Антидот
- C. Антацид
- D. Антибіотик
- E. Сорбент

9. Основний метод аналізу йодовмісних контрастів:

- A. Йодометрія
- B. Алкаліметрія
- C. Аргентометрія
- D. Перманганатометрія
- E. Нітритометрія

10. Побічний ефект контрастів:

- A. Алергічні реакції
- B. Гіпоглікемія
- C. Гіпотиреоз
- D. Анемія
- E. Авітаміноз

11. Вимога до контрастних засобів:

- A. Водорозчинність
- B. Ліпофільність
- C. Висока токсичність
- D. Нерозчинність
- E. Леткість

12. Контрастні засоби належать до:

- A. Діагностичних лікарських засобів
- B. Лікувальних
- C. Профілактичних
- D. Імунотропних
- E. Гормональних

Список рекомендованої літератури:

Основна:

1. Коновалова О.Ю., Геращенко І.І., Джан Т.В., Гуртовенко І.О., Гудзенко Н.В., Рибак Л.М. Фармацевтична хімія. Навчальний посібник для студентів вищих медичних та фармацевтичних навчальних закладів III-IV рівнів акредитації. - К.: Книга-плюс, 2023. - 384 с.
2. Система якості лікарських засобів [Електронний ресурс] : електрон. метод. посібник до курсів «Стандартизація та контроль якості лікарських препаратів» та «Стандартизація та сертифікація лікарських засобів» для студ. ф-ту хімії та фармацевції / уклад. : Д. В. Снігур, Р. Є. Хома, О. М. Жуковецька. – Одеса : Одес. нац. ун-т ім. І. І. Мечникова, 2023. – 66 с.
3. Аналітична хімія : навчальний посібник / О.Ю. Кичкирук, А.В. Шляніна,

Н.В. Кусяк. Житомир : ЖДУ імені Івана Франка, ПП «Євро-Волинь», 2022. 240 с.

4. Якість, стандартизація та сертифікація ліків : навчальний посібник для занять молодших спеціалістів на курсах удосконалення кваліфікації з фаху «Фармація» / уклад. Г.Г. Берест. – Запоріжжя: ЗДМУ, 2021. – 104 с.
5. Інструментальні методи аналізу: навч. посіб. / М. М. Ларук, П. Й. Шаповал, Р. Р. Гумінілович; М-во освіти і науки України, Нац. ун-т «Львів. політехніка». – Львів : Вид-во Львів. політехніки, 2019. – 216 с.
6. Фармацевтичний аналіз : Підручник / П. О. Безуглий, В. А. Георгіянц, Р. Б. Лесик та ін. ; за заг. ред. В. А. Георгіянц. – Харків : Вид-во НФаУ : Золоті сторінки, 2019. – 568 с.
7. Фармацевтична хімія / П.О. Безуглий, В.А. Георгіянц, І.С. Гриценко, І.В. та ін.: за ред. П.О. Безуглого. – Вінниця: Нова книга, 2017. – 456 с.
8. Аналітична хімія. Якісний аналіз : навч.-метод. посіб. / Т.Д. Рева, О.М. Чхало, Г.М. Зайцева та ін. — К. : ВСВ «Медицина», 2017. — 280 с.

Додаткова:

1. Державна Фармакопея України : в 3 т. / ДП Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів”. – 2-е вид. – Х. : Державне підприємство “Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів”, 2014. – Т. 2. – 724 с.
2. Державна Фармакопея України : в 3 т. / ДП Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів”. – 2-е вид. – Х. : Державне підприємство “Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів”, 2014. – Т. 3. – 732 с.
3. Цуркан О.О. Фармацевтична хімія. Аналіз лікарських речовин за функціональними групами: навч. посіб. / О.О. Цуркан, І.В. Ніженковська, О.О. Глушаченко. – К.: ВСВ «Медицина», 2012. – 152 с.
4. Фармацевтична хімія. Загальна та спеціальна фармацевтична хімія. Лікарські засоби неорганічної природи: лабораторно-практичні заняття.

Навчальний посібник / Л.Г. Мішина. – Вінниця: ПП «ТД «Едельвейс і К»», 2010. – 384 с.

5. Туркевич М., Владзімірська О., Лесик Р. Фармацевтична хімія (стероїдні гормони, їх синтетичні замінники і гетероциклічні сполуки як лікарські засоби). Підручник. – Вінниця: Нова Книга, 2003. – 464 с.

Електронні інформаційні ресурси:

1. Матеріали у інфармаційній системі ОНМедУ
https://info.odmu.edu.ua/chair/pharmaceutical_chemistry/files/214/ua
2. [Компендіум - лікарські препарати](#)
3. [European Pharmacopoeia \(Ph. Eur.\)](#)
4. [DrugBank онлайн](#)

ТЕМА 40

«Антиоксиданти. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині»

Мета: Вивчити хімічну природу, механізм дії та аналіз антиоксидантів.

Основні поняття (перелік питань):

- Вільні радикали;
- Окиснювальний стрес;
- Перекисне окиснення ліпідів;
- Природні антиоксиданти;
- Синтетичні антиоксиданти;
- Механізм радикального гасіння;
- Структура і активність;
- Метаболізм;
- Методи аналізу;
- Застосування.

План

1. Теоретичні питання:

- 1) Окиснювальний стрес;
- 2) Вільні радикали;
- 3) Класифікація антиоксидантів;
- 4) Механізм дії;
- 5) SAR;
- 6) Природні антиоксидант;
- 7) Синтетичні антиоксиданти;
- 8) Метаболізм;
- 9) Методи аналізу;
- 10) Застосування.

2. Питання для самоконтролю (перелік питань):

- 1) Що таке ПОЛ?
- 2) Механізм гасіння радикалів?
- 3) Метаболізм?
- 4) Методи аналізу?
- 5) Побічні ефекти?
- 6) ЛФ?
- 7) Комбінації?
- 8) Показання?
- 9) Контроль якості?
- 10) Приклади?

3. Завдання для самостійного опрацювання матеріалу:

Практичні роботи / індивідуальні завдання:

- 1) Розрахувати % вміст натрію йодиду, якщо на 0,8000 г витратили 23,60 мл 0,1 Н AgNO₃.
- 2) Обчислити масу контрастної речовини для 20 мл 30% розчину.
- 3) Визначити концентрацію препарату при розведенні 1:10.

4) Розрахувати середній вміст йоду в серії ампул.

Тестові завдання для самоконтролю:

1.Контрастність забезпечується наявністю:

- A. Йоду
- B. Кальцію
- C. Калію
- D. Магнію
- E. Натрію

2.Йодовмісні контрастні засоби є:

- A. Рентгенопозитивними
- B. Рентгенонегативними
- C. Радіоактивними
- D. Імунотропними
- E. Гормональними

3.Неіонні контрастні препарати відрізняються:

- A. Меншою осмолярністю
- B. Вищою токсичністю
- C. Меншою контрастністю
- D. Водонерозчинністю
- E. Ліпофільністю

4.Основний шлях введення контрастів:

- A. Внутрішньовенний
- B. Пероральний
- C. Підшкірний
- D. Інгаляційний
- E. Ректальний

5.Рентгеноконтрастні засоби застосовують при:

- A. КТ і ангіографії
- B. УЗД

- C. ЕКГ
- D. ЕЕГ
- E. МРТ без контрасту

6. Яка властивість знижує нефротоксичність?

- A. Неіонна структура
- B. Висока осмолярність
- C. Ліпофільність
- D. Низька молекулярна маса
- E. Нерозчинність

7. Хелатні сполуки застосовують у:

- A. МРТ
- B. УЗД
- C. Рентгеноскопії
- D. ЕКГ
- E. Фонокардіографії

8. Гадоліній використовується як:

- A. Контраст для МРТ
- B. Антидот
- C. Антацид
- D. Антибіотик
- E. Сорбент

9. Основний метод аналізу йодовмісних контрастів:

- A. Йодометрія
- B. Алкаліметрія
- C. Аргентометрія
- D. Перманганатометрія
- E. Нітритометрія

10. Побічний ефект контрастів:

- A. Алергічні реакції
- B. Гіпоглікемія

С. Гіпотиреоз

Д. Анемія

Е. Авітаміноз

11. Вимога до контрастних засобів:

А. Водорозчинність

В. Ліпофільність

С. Висока токсичність

Д. Нерозчинність

Е. Леткість

12. Контрастні засоби належать до:

А. Діагностичних лікарських засобів

В. Лікувальних

С. Профілактичних

Д. Імунотропних

Е. Гормональних

Список рекомендованої літератури:

Основна:

1. Коновалова О.Ю., Геращенко І.І., Джан Т.В., Гуртовенко І.О., Гудзенко Н.В., Рибак Л.М. Фармацевтична хімія. Навчальний посібник для студентів вищих медичних та фармацевтичних навчальних закладів III-IV рівнів акредитації. - К.: Книга-плюс, 2023. - 384 с.
2. Система якості лікарських засобів [Електронний ресурс] : електрон. метод. посібник до курсів «Стандартизація та контроль якості лікарських препаратів» та «Стандартизація та сертифікація лікарських засобів» для студ. ф-ту хімії та фармації / уклад. : Д. В. Снігур, Р. Є. Хома, О. М. Жуковецька. – Одеса : Одес. нац. ун-т ім. І. І. Мечникова, 2023. – 66 с.
3. Аналітична хімія : навчальний посібник / О.Ю. Кичкирук, А.В. Шляніна, Н.В. Кусяк. Житомир : ЖДУ імені Івана Франка, ПП «Євро-Волинь», 2022. 240 с.

4. Якість, стандартизація та сертифікація ліків : навчальний посібник для занять молодших спеціалістів на курсах удосконалення кваліфікації з фаху «Фармація» / уклад. Г.Г. Берест. – Запоріжжя: ЗДМУ, 2021. – 104 с.
5. Інструментальні методи аналізу: навч. посіб. / М. М. Ларук, П. Й. Шаповал, Р. Р. Гумінілович; М-во освіти і науки України, Нац. ун-т «Львів. політехніка». – Львів : Вид-во Львів. політехніки, 2019. – 216 с.
6. Фармацевтичний аналіз : Підручник / П. О. Безуглий, В. А. Георгіянц, Р. Б. Лесик та ін. ; за заг. ред. В. А. Георгіянц. – Харків : Вид-во НФаУ : Золоті сторінки, 2019. – 568 с.
7. Фармацевтична хімія / П.О. Безуглий, В.А. Георгіянц, І.С. Гриценко, І.В. та ін.: за ред. П.О. Безуглого. – Вінниця: Нова книга, 2017. – 456 с.
8. Аналітична хімія. Якісний аналіз : навч.-метод. посіб. / Т.Д. Рева, О.М. Чхало, Г.М. Зайцева та ін. — К. : ВСВ «Медицина», 2017. — 280 с.

Додаткова:

1. Державна Фармакопея України : в 3 т. / ДП Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів”. – 2-е вид. – Х. : Державне підприємство “Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів”, 2014. – Т. 2. – 724 с.
2. Державна Фармакопея України : в 3 т. / ДП Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів”. – 2-е вид. – Х. : Державне підприємство “Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів”, 2014. – Т. 3. – 732 с.
3. Цуркан О.О. Фармацевтична хімія. Аналіз лікарських речовин за функціональними групами: навч. посіб. / О.О. Цуркан, І.В. Ніженковська, О.О. Глушаченко. – К.: ВСВ «Медицина», 2012. – 152 с.
4. Фармацевтична хімія. Загальна та спеціальна фармацевтична хімія. Лікарські засоби неорганічної природи: лабораторно-практичні заняття. Навчальний посібник / Л.Г. Мішина. – Вінниця: ПП «ТД «Едельвейс і К»», 2010. – 384 с.

5. Туркевич М., Владзімірська О., Лесик Р. Фармацевтична хімія (стероїдні гормони, їх синтетичні замінники і гетероциклічні сполуки як лікарські засоби). Підручник. – Вінниця: Нова Книга, 2003. – 464 с.

Електронні інформаційні ресурси:

1. Матеріали у інфармаційній системі ОНМедУ
https://info.odmu.edu.ua/chair/pharmaceutical_chemistry/files/214/ua
2. [Компендіум - лікарські препарати](#)
3. [European Pharmacopoeia \(Ph. Eur.\)](#)
4. [DrugBank онлайн](#)

ТЕМА 41

«Гіполіпідемічні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині»

Мета: Вивчити хімічну будову, механізм дії та аналіз гіполіпідемічних лікарських засобів.

Основні поняття (перелік питань):

- Ліпідний обмін;
- Холестерин;
- Статини;
- Фібрати;
- Інгібітори абсорбції холестерину;
- Механізм дії;
- Структурні особливості;
- Метаболізм;
- Методи аналізу;
- Застосування.

План

1. Теоретичні питання:

- 1) Ліпідний обмін;
- 2) Класифікація;
- 3) Статини;
- 4) Фібрати;
- 5) Інгібітори абсорбції;
- 6) Механізм дії;
- 7) SAR;
- 8) Метаболізм;
- 9) Методи аналізу;
- 10) Застосування.

2. Питання для самоконтролю (перелік питань):

- 1) Мішень статинів?
- 2) Побічні ефекти?
- 3) Метаболізм?
- 4) Методи аналізу?
- 5) Протипоказання?
- 6) Комбінації?
- 7) ЛФ?
- 8) Контроль терапії?
- 9) Клінічні показання?
- 10) Приклади?

3. Завдання для самостійного опрацювання матеріалу:**Практичні роботи / індивідуальні завдання:**

- 1) Розрахувати % вміст натрію йодиду, якщо на 0,8000 г витратили 23,60 мл 0,1 Н AgNO_3 .
- 2) Обчислити масу контрастної речовини для 20 мл 30% розчину.
- 3) Визначити концентрацію препарату при розведенні 1:10.
- 4) Розрахувати середній вміст йоду в серії ампул.

Тестові завдання для самоконтролю:

1.Контрастність забезпечується наявністю:

- A. Йоду
- B. Кальцію
- C. Калію
- D. Магнію
- E. Натрію

2.Йодовмісні контрастні засоби є:

- A. Рентгенопозитивними
- B. Рентгенонегативними
- C. Радіоактивними
- D. Імунотропними
- E. Гормональними

3.Неіонні контрастні препарати відрізняються:

- A. Меншою осмолярністю
- B. Вищою токсичністю
- C. Меншою контрастністю
- D. Водонерозчинністю
- E. Ліпофільністю

4.Основний шлях введення контрастів:

- A. Внутрішньовенний
- B. Пероральний
- C. Підшкірний
- D. Інгаляційний
- E. Ректальний

5.Рентгеноконтрастні засоби застосовують при:

- A. КТ і ангіографії
- B. УЗД
- C. ЕКГ
- D. ЕЕГ

Е. МРТ без контрасту

6. Яка властивість знижує нефротоксичність?

А. Неіонна структура

В. Висока осмолярність

С. Ліпофільність

Д. Низька молекулярна маса

Е. Нерозчинність

7. Хелатні сполуки застосовують у:

А. МРТ

В. УЗД

С. Рентгеноскопії

Д. ЕКГ

Е. Фонокардіографії

8. Гадоліній використовується як:

А. Контраст для МРТ

В. Антидот

С. Антацид

Д. Антибіотик

Е. Сорбент

9. Основний метод аналізу йодовмісних контрастів:

А. Йодометрія

В. Алкаліметрія

С. Аргентометрія

Д. Перманганатометрія

Е. Нітритометрія

10. Побічний ефект контрастів:

А. Алергічні реакції

В. Гіпоглікемія

С. Гіпотиреоз

Д. Анемія

Е. Авітаміноз

11. Вимога до контрастних засобів:

А. Водорозчинність

В. Ліпофільність

С. Висока токсичність

Д. Нерозчинність

Е. Леткість

12. Контрастні засоби належать до:

А. Діагностичних лікарських засобів

В. Лікувальних

С. Профілактичних

Д. Імунотропних

Е. Гормональних

Список рекомендованої літератури:

Основна:

1. Коновалова О.Ю., Геращенко І.І., Джан Т.В., Гуртовенко І.О., Гудзенко Н.В., Рибак Л.М. Фармацевтична хімія. Навчальний посібник для студентів вищих медичних та фармацевтичних навчальних закладів III-IV рівнів акредитації. - К.: Книга-плюс, 2023. - 384 с.
2. Система якості лікарських засобів [Електронний ресурс] : електрон. метод. посібник до курсів «Стандартизація та контроль якості лікарських препаратів» та «Стандартизація та сертифікація лікарських засобів» для студ. ф-ту хімії та фармацевції / уклад. : Д. В. Снігур, Р. Є. Хома, О. М. Жуковецька. – Одеса : Одес. нац. ун-т ім. І. І. Мечникова, 2023. – 66 с.
3. Аналітична хімія : навчальний посібник / О.Ю. Кичкирук, А.В. Шляніна, Н.В. Кусяк. Житомир : ЖДУ імені Івана Франка, ПП «Євро-Волинь», 2022. 240 с.
4. Якість, стандартизація та сертифікація ліків : навчальний посібник для занять молодших спеціалістів на курсах удосконалення кваліфікації з фаху

- «Фармація» / уклад. Г.Г. Берест. – Запоріжжя: ЗДМУ, 2021. – 104 с.
5. Інструментальні методи аналізу: навч. посіб. / М. М. Ларук, П. Й. Шаповал, Р. Р. Гумінілович; М-во освіти і науки України, Нац. ун-т «Львів. політехніка». – Львів : Вид-во Львів. політехніки, 2019. – 216 с.
 6. Фармацевтичний аналіз : Підручник / П. О. Безуглий, В. А. Георгіянц, Р. Б. Лесик та ін. ; за заг. ред. В. А. Георгіянц. – Харків : Вид-во НФаУ : Золоті сторінки, 2019. – 568 с.
 7. Фармацевтична хімія / П.О. Безуглий, В.А. Георгіянц, І.С. Гриценко, І.В. та ін.: за ред. П.О. Безуглого. – Вінниця: Нова книга, 2017. – 456 с.
 8. Аналітична хімія. Якісний аналіз : навч.-метод. посіб. / Т.Д. Рева, О.М. Чхало, Г.М. Зайцева та ін. — К. : ВСВ «Медицина», 2017. — 280 с.

Додаткова:

1. Державна Фармакопея України : в 3 т. / ДП Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів”. – 2-е вид. – Х. : Державне підприємство “Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів”, 2014. – Т. 2. – 724 с.
2. Державна Фармакопея України : в 3 т. / ДП Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів”. – 2-е вид. – Х. : Державне підприємство “Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів”, 2014. – Т. 3. – 732 с.
3. Цуркан О.О. Фармацевтична хімія. Аналіз лікарських речовин за функціональними групами: навч. посіб. / О.О. Цуркан, І.В. Ніженковська, О.О. Глушаченко. – К.: ВСВ «Медицина», 2012. – 152 с.
4. Фармацевтична хімія. Загальна та спеціальна фармацевтична хімія. Лікарські засоби неорганічної природи: лабораторно-практичні заняття. Навчальний посібник / Л.Г. Мішина. – Вінниця: ПП «ТД «Едельвейс і К»», 2010. – 384 с.
5. Туркевич М., Владзімірська О., Лесик Р. Фармацевтична хімія (стероїдні гормони, їх синтетичні замінники і гетероциклічні сполуки як лікарські

засоби). Підручник. – Вінниця: Нова Книга, 2003. – 464 с.

Електронні інформаційні ресурси:

1. Матеріали у інфармаційній системі ОНМедУ
https://info.odmu.edu.ua/chair/pharmaceutical_chemistry/files/214/ua
2. [Компендіум - лікарські препарати](#)
3. [European Pharmacopoeia \(Ph. Eur.\)](#)
4. [DrugBank онлайн](#)

ТЕМА 42

«Діуретичні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині»

Мета: Сформувати знання про хімічну природу, класифікацію та механізм дії діуретиків і методи їх аналізу.

Основні поняття (перелік питань):

- Нефрон;
- Діурез;
- Петльові діуретик;
- Тіазидні діуретики;
- Калійзберігаючі діуретики;
- Механізм дії;
- Електролітний баланс;
- Структура і дія;
- Методи аналізу;
- Застосування.

План

1. Теоретичні питання:

- 1) Фізіологія нефрону;

- 2) Класифікація діуретиків;
- 3) Петльові;
- 4) Тіазидні;
- 5) Калійзберігаючі;
- 6) Механізм дії;
- 7) SAR;
- 8) Метаболізм;
- 9) Методи аналізу;
- 10) Застосування.

2. Питання для самоконтролю (перелік питань):

- 1) Місце дії?
- 2) Електролітні порушення?
- 3) Метаболізм?
- 4) Методи аналізу?
- 5) Побічні ефекти?
- 6) Протипоказання?
- 7) Комбінації?
- 8) ЛФ?
- 9) Контроль терапії?
- 10) Приклади?

3. Завдання для самостійного опрацювання матеріалу:

Практичні роботи / індивідуальні завдання:

- 1) Розрахувати % вміст натрію йодиду, якщо на 0,8000 г витратили 23,60 мл 0,1 N AgNO₃.
- 2) Обчислити масу контрастної речовини для 20 мл 30% розчину.
- 3) Визначити концентрацію препарату при розведенні 1:10.
- 4) Розрахувати середній вміст йоду в серії ампул.

Тестові завдання для самоконтролю:

- 1.Контрастність забезпечується наявністю:

- A. Йоду
- B. Кальцію
- C. Калію
- D. Магнію
- E. Натрію

2. Йодовмісні контрастні засоби є:

- A. Рентгенопозитивними
- B. Рентгенонегативними
- C. Радіоактивними
- D. Імунотропними
- E. Гормональними

3. Неіонні контрастні препарати відрізняються:

- A. Меншою осмолярністю
- B. Вищою токсичністю
- C. Меншою контрастністю
- D. Водонерозчинністю
- E. Ліпофільністю

4. Основний шлях введення контрастів:

- A. Внутрішньовенний
- B. Пероральний
- C. Підшкірний
- D. Інгаляційний
- E. Ректальний

5. Рентгеноконтрастні засоби застосовують при:

- A. КТ і ангіографії
- B. УЗД
- C. ЕКГ
- D. ЕЕГ
- E. МРТ без контрасту

6. Яка властивість знижує нефротоксичність?

- A. Неіонна структура
- B. Висока осмолярність
- C. Ліпофільність
- D. Низька молекулярна маса
- E. Нерозчинність

7.Хелатні сполуки застосовують у:

- A. МРТ
- B. УЗД
- C. Рентгеноскопії
- D. ЕКГ
- E. Фонокардіографії

8.Гадоліній використовується як:

- A. Контраст для МРТ
- B. Антидот
- C. Антацид
- D. Антибіотик
- E. Сорбент

9.Основний метод аналізу йодовмісних контрастів:

- A. Йодометрія
- B. Алкаліметрія
- C. Аргентометрія
- D. Перманганатометрія
- E. Нітритометрія

10.Побічний ефект контрастів:

- A. Алергічні реакції
- B. Гіпоглікемія
- C. Гіпотиреоз
- D. Анемія
- E. Авітаміноз

11.Вимога до контрастних засобів:

- A. Водорозчинність
- B. Ліпофільність
- C. Висока токсичність
- D. Нерозчинність
- E. Леткість

12. Контрастні засоби належать до:

- A. Діагностичних лікарських засобів
- B. Лікувальних
- C. Профілактичних
- D. Імунотропних
- E. Гормональних

Список рекомендованої літератури:

Основна:

1. Коновалова О.Ю., Геращенко І.І., Джан Т.В., Гуртовенко І.О., Гудзенко Н.В., Рибак Л.М. Фармацевтична хімія. Навчальний посібник для студентів вищих медичних та фармацевтичних навчальних закладів III-IV рівнів акредитації. - К.: Книга-плюс, 2023. - 384 с.
2. Система якості лікарських засобів [Електронний ресурс] : електрон. метод. посібник до курсів «Стандартизація та контроль якості лікарських препаратів» та «Стандартизація та сертифікація лікарських засобів» для студ. ф-ту хімії та фармації / уклад. : Д. В. Снігур, Р. Є. Хома, О. М. Жуковецька. – Одеса : Одес. нац. ун-т ім. І. І. Мечникова, 2023. – 66 с.
3. Аналітична хімія : навчальний посібник / О.Ю. Кичкирук, А.В. Шляніна, Н.В. Кусяк. Житомир : ЖДУ імені Івана Франка, ПП «Євро-Волинь», 2022. 240 с.
4. Якість, стандартизація та сертифікація ліків : навчальний посібник для занять молодших спеціалістів на курсах удосконалення кваліфікації з фаху «Фармація» / уклад. Г.Г. Берест. – Запоріжжя: ЗДМУ, 2021. – 104 с.
5. Інструментальні методи аналізу: навч. посіб. / М. М. Ларук, П. Й. Шаповал,

- Р. Р. Гумінілович; М-во освіти і науки України, Нац. ун-т «Львів. політехніка». – Львів : Вид-во Львів. політехніки, 2019. – 216 с.
6. Фармацевтичний аналіз : Підручник / П. О. Безуглий, В. А. Георгіянц, Р. Б. Лесик та ін. ; за заг. ред. В. А. Георгіянц. – Харків : Вид-во НФаУ : Золоті сторінки, 2019. – 568 с.
 7. Фармацевтична хімія / П.О. Безуглий, В.А. Георгіянц, І.С. Гриценко, І.В. та ін.: за ред. П.О. Безуглого. – Вінниця: Нова книга, 2017. – 456 с.
 8. Аналітична хімія. Якісний аналіз : навч.-метод. посіб. / Т.Д. Рева, О.М. Чхало, Г.М. Зайцева та ін. — К. : ВСВ «Медицина», 2017. — 280 с.

Додаткова:

1. Державна Фармакопея України : в 3 т. / ДП Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів”. – 2-е вид. – Х. : Державне підприємство “Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів”, 2014. – Т. 2. – 724 с.
2. Державна Фармакопея України : в 3 т. / ДП Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів”. – 2-е вид. – Х. : Державне підприємство “Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів”, 2014. – Т. 3. – 732 с.
3. Цуркан О.О. Фармацевтична хімія. Аналіз лікарських речовин за функціональними групами: навч. посіб. / О.О. Цуркан, І.В. Ніженковська, О.О. Глушаченко. – К.: ВСВ «Медицина», 2012. – 152 с.
4. Фармацевтична хімія. Загальна та спеціальна фармацевтична хімія. Лікарські засоби неорганічної природи: лабораторно-практичні заняття. Навчальний посібник / Л.Г. Мішина. – Вінниця: ПП «ТД «Едельвейс і К»», 2010. – 384 с.
5. Туркевич М., Владзімірська О., Лесик Р. Фармацевтична хімія (стероїдні гормони, їх синтетичні замінники і гетероциклічні сполуки як лікарські засоби). Підручник. – Вінниця: Нова Книга, 2003. – 464 с.

Електронні інформаційні ресурси:

1. Матеріали у інформаційній системі ОНМедУ
https://info.odmu.edu.ua/chair/pharmaceutical_chemistry/files/214/ua
2. [Компендіум - лікарські препарати](#)
3. [European Pharmacopoeia \(Ph. Eur.\)](#)
4. [DrugBank онлайн](#)

ТЕМА 43

**«Засоби, що впливають на агрегацію тромбоцитів і згортання крові.
Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині»**

Мета: Вивчити хімічну природу, механізм дії та аналіз лікарських засобів, що впливають на гемостаз.

Основні поняття (перелік питань):

- Гемостаз;
- Тромбоцити;
- Антиагреганти;
- Антикоагулянти;
- Фібриноліз;
- Механізм інгібування агрегації;
- Структура і дія;
- Метаболізм;
- Методи аналізу;
- Застосування.

План

1. Теоретичні питання:

- 1) Система гемостазу;
- 2) Антиагреганти;
- 3) Антикоагулянти;

- 4) Фібринолітики;
- 5) Механізм дії;
- 6) SAR;
- 7) Метаболізм;
- 8) Методи аналізу;
- 9) Побічні ефекти;
- 10) Застосування.

2. Питання для самоконтролю (перелік питань):

- 1) Роль тромбоцитів?
- 2) Мішені дії?
- 3) Метаболізм?
- 4) Методи аналізу?
- 5) Протипоказання?
- 6) Комбінації?
- 7) ЛФ?
- 8) Контроль кількісний та якісний?
- 9) Клінічні ситуації?
- 10) Приклади?

3. Завдання для самостійного опрацювання матеріалу:

Практичні роботи / індивідуальні завдання:

- 1) Розрахувати % вміст натрію йодиду, якщо на 0,8000 г витратили 23,60 мл 0,1 N AgNO₃.
- 2) Обчислити масу контрастної речовини для 20 мл 30% розчину.
- 3) Визначити концентрацію препарату при розведенні 1:10.
- 4) Розрахувати середній вміст йоду в серії ампул.

Тестові завдання для самоконтролю:

- 1.Контрастність забезпечується наявністю:
 - A. Йоду
 - B. Кальцію

- C. Калію
- D. Магнію
- E. Натрію

2. Йодовмісні контрастні засоби є:

- A. Рентгенопозитивними
- B. Рентгенонегативними
- C. Радіоактивними
- D. Імунотропними
- E. Гормональними

3. Неіонні контрастні препарати відрізняються:

- A. Меншою осмолярністю
- B. Вищою токсичністю
- C. Меншою контрастністю
- D. Водонерозчинністю
- E. Ліпофільністю

4. Основний шлях введення контрастів:

- A. Внутрішньовенний
- B. Пероральний
- C. Підшкірний
- D. Інгаляційний
- E. Ректальний

5. Рентгеноконтрастні засоби застосовують при:

- A. КТ і ангіографії
- B. УЗД
- C. ЕКГ
- D. ЕЕГ
- E. МРТ без контрасту

6. Яка властивість знижує нефротоксичність?

- A. Неіонна структура
- B. Висока осмолярність

- C. Ліпофільність
- D. Низька молекулярна маса
- E. Нерозчинність

7.Хелатні сполуки застосовують у:

- A. МРТ
- B. УЗД
- C. Рентгеноскопії
- D. ЕКГ
- E. Фонокардіографії

8.Гадоліній використовується як:

- A. Контраст для МРТ
- B. Антидот
- C. Антацид
- D. Антибіотик
- E. Сорбент

9.Основний метод аналізу йодовмісних контрастів:

- A. Йодометрія
- B. Алкаліметрія
- C. Аргентометрія
- D. Перманганатометрія
- E. Нітритометрія

10.Побічний ефект контрастів:

- A. Алергічні реакції
- B. Гіпоглікемія
- C. Гіпотиреоз
- D. Анемія
- E. Авітаміноз

11.Вимога до контрастних засобів:

- A. Водорозчинність
- B. Ліпофільність

- C. Висока токсичність
- D. Нерозчинність
- E. Леткість

12. Контрастні засоби належать до:

- A. Діагностичних лікарських засобів
- B. Лікувальних
- C. Профілактичних
- D. Імунотропних
- E. Гормональних

Список рекомендованої літератури:

Основна:

1. Коновалова О.Ю., Геращенко І.І., Джан Т.В., Гуртовенко І.О., Гудзенко Н.В., Рибак Л.М. Фармацевтична хімія. Навчальний посібник для студентів вищих медичних та фармацевтичних навчальних закладів III-IV рівнів акредитації. - К.: Книга-плюс, 2023. - 384 с.
2. Система якості лікарських засобів [Електронний ресурс] : електрон. метод. посібник до курсів «Стандартизація та контроль якості лікарських препаратів» та «Стандартизація та сертифікація лікарських засобів» для студ. ф-ту хімії та фармацевції / уклад. : Д. В. Снігур, Р. Є. Хома, О. М. Жуковецька. – Одеса : Одес. нац. ун-т ім. І. І. Мечникова, 2023. – 66 с.
3. Аналітична хімія : навчальний посібник / О.Ю. Кичкирук, А.В. Шляніна, Н.В. Кусяк. Житомир : ЖДУ імені Івана Франка, ПП «Євро-Волинь», 2022. 240 с.
4. Якість, стандартизація та сертифікація ліків : навчальний посібник для занять молодших спеціалістів на курсах удосконалення кваліфікації з фаху «Фармація» / уклад. Г.Г. Берест. – Запоріжжя: ЗДМУ, 2021. – 104 с.
5. Інструментальні методи аналізу: навч. посіб. / М. М. Ларук, П. Й. Шаповал, Р. Р. Гумінілович; М-во освіти і науки України, Нац. ун-т «Львів. політехніка». – Львів : Вид-во Львів. політехніки, 2019. – 216 с.

6. Фармацевтичний аналіз : Підручник / П. О. Безуглий, В. А. Георгіянц, Р. Б. Лесик та ін. ; за заг. ред. В. А. Георгіянц. – Харків : Вид-во НФаУ : Золоті сторінки, 2019. – 568 с.
7. Фармацевтична хімія / П.О. Безуглий, В.А. Георгіянц, І.С. Гриценко, І.В. та ін.: за ред. П.О. Безуглого. – Вінниця: Нова книга, 2017. – 456 с.
8. Аналітична хімія. Якісний аналіз : навч.-метод. посіб. / Т.Д. Рева, О.М. Чхало, Г.М. Зайцева та ін. — К. : ВСВ «Медицина», 2017. — 280 с.

Додаткова:

1. Державна Фармакопея України : в 3 т. / ДП Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів”. – 2-е вид. – Х. : Державне підприємство “Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів”, 2014. – Т. 2. – 724 с.
2. Державна Фармакопея України : в 3 т. / ДП Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів”. – 2-е вид. – Х. : Державне підприємство “Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів”, 2014. – Т. 3. – 732 с.
3. Цуркан О.О. Фармацевтична хімія. Аналіз лікарських речовин за функціональними групами: навч. посіб. / О.О. Цуркан, І.В. Ніженковська, О.О. Глушаченко. – К.: ВСВ «Медицина», 2012. – 152 с.
4. Фармацевтична хімія. Загальна та спеціальна фармацевтична хімія. Лікарські засоби неорганічної природи: лабораторно-практичні заняття. Навчальний посібник / Л.Г. Мішина. – Вінниця: ПП «ТД «Едельвейс і К»», 2010. – 384 с.
5. Туркевич М., Владзімірська О., Лесик Р. Фармацевтична хімія (стероїдні гормони, їх синтетичні замінники і гетероциклічні сполуки як лікарські засоби). Підручник. – Вінниця: Нова Книга, 2003. – 464 с.

Електронні інформаційні ресурси:

1. Матеріали у інформаційній системі ОНМедУ
https://info.odmu.edu.ua/chair/pharmaceutical_chemistry/files/214/ua

2. [Компендіум - лікарські препарати](#)
3. [European Pharmacopoeia \(Ph. Eur.\)](#)
4. [DrugBank онлайн](#)

ТЕМА 44

«Антисептичні та дезінфікуючі засоби. Характеристика, класифікація, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині»

Мета: Вивчити хімічну природу антисептичних і дезінфікуючих засобів, їх класифікацію, механізми дії, особливості метаболізму (за системної абсорбції) та методи фармацевтичного аналізу.

Основні поняття (перелік питань):

- Антисептики і дезінфектанти;
- Фенольні сполуки;
- Галогенвмісні антисептики;
- Окисники (H_2O_2 , $KMnO_4$);
- Четвертинні амонієві сполуки;
- Механізм коагуляції білків;
- Хімічна стабільність і розклад;
- Метаболізм йодовмісних сполук;
- Методи кількісного аналізу (йодометрія, перманганатометрія);
- Фармакопейний контроль якості.

План

1. Теоретичні питання:

- 1) Поняття антисептиків і дезінфектантів;
- 2) Класифікація за хімічною природою;
- 3) Фенольні антисептики;
- 4) Галогенвмісні сполуки;
- 5) Окисники як антисептики;
- 6) Четвертинні амонієві сполуки;

- 7) Механізм антимікробної дії;
- 8) Особливості метаболізму при резорбції;
- 9) Методи кількісного аналізу;
- 10) Фармакопейний контроль якості.

2. Питання для самоконтролю (перелік питань):

- 1) Чим антисептики відрізняються від дезінфектантів?
- 2) Які групи коагулюють білки?
- 3) Які методи аналізу застосовують?
- 4) Як визначають вміст активного хлору?
- 5) Які засоби метаболізуються системно?
- 6) Фактори, що знижують ефективність
- 7) Токсичність і безпека
- 8) Основні лікарські форми
- 9) Вимоги ДФУ
- 10) Приклади препаратів

3. Завдання для самостійного опрацювання матеріалу:

Практичні роботи / індивідуальні завдання:

- 1) Розрахувати % вміст натрію йодиду, якщо на 0,8000 г витратили 23,60 мл 0,1 Н AgNO_3 .
- 2) Обчислити масу контрастної речовини для 20 мл 30% розчину.
- 3) Визначити концентрацію препарату при розведенні 1:10.
- 4) Розрахувати середній вміст йоду в серії ампул.

Тестові завдання для самоконтролю:

1. Контрастність забезпечується наявністю:

- A. Йоду
- B. Кальцію
- C. Калію
- D. Магнію
- E. Натрію

2. Йодовмісні контрастні засоби є:

- A. Рентгенопозитивними
- B. Рентгенонегативними
- C. Радіоактивними
- D. Імунотропними
- E. Гормональними

3. Неіонні контрастні препарати відрізняються:

- A. Меншою осмолярністю
- B. Вищою токсичністю
- C. Меншою контрастністю
- D. Водонерозчинністю
- E. Ліпофільністю

4. Основний шлях введення контрастів:

- A. Внутрішньовенний
- B. Пероральний
- C. Підшкірний
- D. Інгаляційний
- E. Ректальний

5. Рентгеноконтрастні засоби застосовують при:

- A. КТ і ангіографії
- B. УЗД
- C. ЕКГ
- D. ЕЕГ
- E. МРТ без контрасту

6. Яка властивість знижує нефротоксичність?

- A. Неіонна структура
- B. Висока осмолярність
- C. Ліпофільність
- D. Низька молекулярна маса
- E. Нерозчинність

7.Хелатні сполуки застосовують у:

- A. МРТ
- B. УЗД
- C. Рентгеноскопії
- D. ЕКГ
- E. Фонокардіографії

8.Гадоліній використовується як:

- A. Контраст для МРТ
- B. Антидот
- C. Антацид
- D. Антибіотик
- E. Сорбент

9.Основний метод аналізу йодовмісних контрастів:

- A. Йодометрія
- B. Алкаліметрія
- C. Аргентометрія
- D. Перманганатометрія
- E. Нітритометрія

10.Побічний ефект контрастів:

- A. Алергічні реакції
- B. Гіпоглікемія
- C. Гіпотиреоз
- D. Анемія
- E. Авітаміноз

11.Вимога до контрастних засобів:

- A. Водорозчинність
- B. Ліпофільність
- C. Висока токсичність
- D. Нерозчинність
- E. Леткість

12.Контрастні засоби належать до:

- А. Діагностичних лікарських засобів
- В. Лікувальних
- С. Профілактичних
- Д. Імунотропних
- Е. Гормональних

Список рекомендованої літератури:

Основна:

1. Коновалова О.Ю., Геращенко І.І., Джан Т.В., Гуртовенко І.О., Гудзенко Н.В., Рибак Л.М. Фармацевтична хімія. Навчальний посібник для студентів вищих медичних та фармацевтичних навчальних закладів III-IV рівнів акредитації. - К.: Книга-плюс, 2023. - 384 с.
2. Система якості лікарських засобів [Електронний ресурс] : електрон. метод. посібник до курсів «Стандартизація та контроль якості лікарських препаратів» та «Стандартизація та сертифікація лікарських засобів» для студ. ф-ту хімії та фармацевції / уклад. : Д. В. Снігур, Р. Є. Хома, О. М. Жуковецька. – Одеса : Одес. нац. ун-т ім. І. І. Мечникова, 2023. – 66 с.
3. Аналітична хімія : навчальний посібник / О.Ю. Кичкирук, А.В. Шляніна, Н.В. Кусяк. Житомир : ЖДУ імені Івана Франка, ПП «Євро-Волинь», 2022. 240 с.
4. Якість, стандартизація та сертифікація ліків : навчальний посібник для занять молодших спеціалістів на курсах удосконалення кваліфікації з фаху «Фармація» / уклад. Г.Г. Берест. – Запоріжжя: ЗДМУ, 2021. – 104 с.
5. Інструментальні методи аналізу: навч. посіб. / М. М. Ларук, П. Й. Шаповал, Р. Р. Гумінілович; М-во освіти і науки України, Нац. ун-т «Львів. політехніка». – Львів : Вид-во Львів. політехніки, 2019. – 216 с.
6. Фармацевтичний аналіз : Підручник / П. О. Безуглий, В. А. Георгіянц, Р. Б. Лесик та ін. ; за заг. ред. В. А. Георгіянц. – Харків : Вид-во НФаУ : Золоті сторінки, 2019. – 568 с.

7. Фармацевтична хімія / П.О. Безуглий, В.А. Георгіянц, І.С. Гриценко, І.В. та ін.: за ред. П.О. Безуглого. – Вінниця: Нова книга, 2017. – 456 с.
8. Аналітична хімія. Якісний аналіз : навч.-метод. посіб. / Т.Д. Рева, О.М. Чхало, Г.М. Зайцева та ін. — К. : ВСВ «Медицина», 2017. — 280 с.

Додаткова:

1. Державна Фармакопея України : в 3 т. / ДП Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів”. – 2-е вид. – Х. : Державне підприємство “Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів”, 2014. – Т. 2. – 724 с.
2. Державна Фармакопея України : в 3 т. / ДП Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів”. – 2-е вид. – Х. : Державне підприємство “Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів”, 2014. – Т. 3. – 732 с.
3. Цуркан О.О. Фармацевтична хімія. Аналіз лікарських речовин за функціональними групами: навч. посіб. / О.О. Цуркан, І.В. Ніженковська, О.О. Глушаченко. – К.: ВСВ «Медицина», 2012. – 152 с.
4. Фармацевтична хімія. Загальна та спеціальна фармацевтична хімія. Лікарські засоби неорганічної природи: лабораторно-практичні заняття. Навчальний посібник / Л.Г. Мішина. – Вінниця: ПП «ТД «Едельвейс і К»», 2010. – 384 с.
5. Туркевич М., Владзімірська О., Лесик Р. Фармацевтична хімія (стероїдні гормони, їх синтетичні замінники і гетероциклічні сполуки як лікарські засоби). Підручник. – Вінниця: Нова Книга, 2003. – 464 с.

Електронні інформаційні ресурси:

1. Матеріали у інформаційній системі ОНМедУ
https://info.odmu.edu.ua/chair/pharmaceutical_chemistry/files/214/ua
2. [Компендіум - лікарські препарати](#)
3. [European Pharmacopoeia \(Ph. Eur.\)](#)
4. [DrugBank онлайн](#)

ТЕМА 45

«Антибіотики гетероциклічної структури. Інгібітори β -лактамаз.

Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині»

Мета: Опанувати хімічну будову, механізм дії, особливості метаболізму та методи фармацевтичного аналізу антибіотиків гетероциклічної структури та інгібіторів β -лактамаз.

Основні поняття (перелік питань):

- Гетероциклічні антибіотики;
- β -лактамне кільце;
- Хімічна нестійкість β -лактамів;
- Інгібітори β -лактамаз;
- Структурно-активні співвідношення (SAR);
- Гідроліз і деградація;
- Метаболізм і елімінація;
- Методи ВЕРХ (HPLC);
- Титриметричні методи аналізу;
- Контроль домішок і продуктів розпаду.

План

1. Теоретичні питання:

- 1) Поняття гетероциклічних антибіотиків;
- 2) Хімічна структура β -лактамного кільця;
- 3) Механізм бактерицидної дії;
- 4) Інгібітори β -лактамаз;
- 5) SAR β -лактамів;
- 6) Хімічна нестійкість і гідроліз;
- 7) Метаболізм і елімінація;
- 8) Резистентність мікроорганізмів;

- 9) Методи фармацевтичного аналізу;
- 10) Контроль домішок і продуктів розпаду.

2. Питання для самоконтролю (перелік питань):

- 1) Чому β -лактамне кільце нестійке?
- 2) Як діють інгібітори β -лактамаз?
- 3) Шляхи метаболізму
- 4) Які методи аналізу основні?
- 5) Роль ВЕРХ
- 6) Побічні ефекти
- 7) Комбіновані препарати
- 8) Контроль якості
- 9) Лікарські форми
- 10) Приклади препаратів

3. Завдання для самостійного опрацювання матеріалу:

Практичні роботи / індивідуальні завдання:

- 1) Розрахувати % вміст натрію йодиду, якщо на 0,8000 г витратили 23,60 мл 0,1 Н AgNO_3 .
- 2) Обчислити масу контрастної речовини для 20 мл 30% розчину.
- 3) Визначити концентрацію препарату при розведенні 1:10.
- 4) Розрахувати середній вміст йоду в серії ампул.

Тестові завдання для самоконтролю:

1. Контрастність забезпечується наявністю:

- A. Йоду
- B. Кальцію
- C. Калію
- D. Магнію
- E. Натрію

2. Йодовмісні контрастні засоби є:

- A. Рентгенопозитивними

- В. Рентгенонегативними
- С. Радіоактивними
- Д. Імунотропними
- Е. Гормональними

3. Неіонні контрастні препарати відрізняються:

- А. Меншою осмолярністю
- В. Вищою токсичністю
- С. Меншою контрастністю
- Д. Водонерозчинністю
- Е. Ліпофільністю

4. Основний шлях введення контрастів:

- А. Внутрішньовенний
- В. Пероральний
- С. Підшкірний
- Д. Інгаляційний
- Е. Ректальний

5. Рентгеноконтрастні засоби застосовують при:

- А. КТ і ангіографії
- В. УЗД
- С. ЕКГ
- Д. ЕЕГ
- Е. МРТ без контрасту

6. Яка властивість знижує нефротоксичність?

- А. Неіонна структура
- В. Висока осмолярність
- С. Ліпофільність
- Д. Низька молекулярна маса
- Е. Нерозчинність

7. Хелатні сполуки застосовують у:

- А. МРТ

- В. УЗД
- С. Рентгеноскопії
- Д. ЕКГ
- Е. Фонокардіографії

8. Гадоліній використовується як:

- А. Контраст для МРТ
- В. Антидот
- С. Антацид
- Д. Антибіотик
- Е. Сорбент

9. Основний метод аналізу йодовмісних контрастів:

- А. Йодометрія
- В. Алкаліметрія
- С. Аргентометрія
- Д. Перманганатометрія
- Е. Нітритометрія

10. Побічний ефект контрастів:

- А. Алергічні реакції
- В. Гіпоглікемія
- С. Гіпотиреоз
- Д. Анемія
- Е. Авітаміноз

11. Вимога до контрастних засобів:

- А. Водорозчинність
- В. Ліпофільність
- С. Висока токсичність
- Д. Нерозчинність
- Е. Леткість

12. Контрастні засоби належать до:

- А. Діагностичних лікарських засобів

- В. Лікувальних
- С. Профілактичних
- Д. Імунотропних
- Е. Гормональних

Список рекомендованої літератури:

Основна:

1. Коновалова О.Ю., Геращенко І.І., Джан Т.В., Гуртовенко І.О., Гудзенко Н.В., Рибак Л.М. Фармацевтична хімія. Навчальний посібник для студентів вищих медичних та фармацевтичних навчальних закладів III-IV рівнів акредитації. - К.: Книга-плюс, 2023. - 384 с.
2. Система якості лікарських засобів [Електронний ресурс] : електрон. метод. посібник до курсів «Стандартизація та контроль якості лікарських препаратів» та «Стандартизація та сертифікація лікарських засобів» для студ. ф-ту хімії та фармації / уклад. : Д. В. Снігур, Р. Є. Хома, О. М. Жуковецька. – Одеса : Одес. нац. ун-т ім. І. І. Мечникова, 2023. – 66 с.
3. Аналітична хімія : навчальний посібник / О.Ю. Кичкирук, А.В. Шляніна, Н.В. Кусяк. Житомир : ЖДУ імені Івана Франка, ПП «Євро-Волинь», 2022. 240 с.
4. Якість, стандартизація та сертифікація ліків : навчальний посібник для занять молодших спеціалістів на курсах удосконалення кваліфікації з фаху «Фармація» / уклад. Г.Г. Берест. – Запоріжжя: ЗДМУ, 2021. – 104 с.
5. Інструментальні методи аналізу: навч. посіб. / М. М. Ларук, П. Й. Шаповал, Р. Р. Гумінілович; М-во освіти і науки України, Нац. ун-т «Львів. політехніка». – Львів : Вид-во Львів. політехніки, 2019. – 216 с.
6. Фармацевтичний аналіз : Підручник / П. О. Безуглий, В. А. Георгіянц, Р. Б. Лесик та ін. ; за заг. ред. В. А. Георгіянц. – Харків : Вид-во НФаУ : Золоті сторінки, 2019. – 568 с.
7. Фармацевтична хімія / П.О. Безуглий, В.А. Георгіянц, І.С. Гриценко, І.В. та ін.: за ред. П.О. Безуглого. – Вінниця: Нова книга, 2017. – 456 с.

8. Аналітична хімія. Якісний аналіз : навч.-метод. посіб. / Т.Д. Рева, О.М. Чхало, Г.М. Зайцева та ін. — К. : ВСВ «Медицина», 2017. — 280 с.

Додаткова:

1. Державна Фармакопея України : в 3 т. / ДП Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів”. — 2-е вид. — Х. : Державне підприємство “Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів”, 2014. — Т. 2. — 724 с.
2. Державна Фармакопея України : в 3 т. / ДП Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів”. — 2-е вид. — Х. : Державне підприємство “Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів”, 2014. — Т. 3. — 732 с.
3. Цуркан О.О. Фармацевтична хімія. Аналіз лікарських речовин за функціональними групами: навч. посіб. / О.О. Цуркан, І.В. Ніженковська, О.О. Глушаченко. — К.: ВСВ «Медицина», 2012. — 152 с.
4. Фармацевтична хімія. Загальна та спеціальна фармацевтична хімія. Лікарські засоби неорганічної природи: лабораторно-практичні заняття. Навчальний посібник / Л.Г. Мішина. — Вінниця: ПП «ТД «Едельвейс і К»», 2010. — 384 с.
5. Туркевич М., Владзімірська О., Лесик Р. Фармацевтична хімія (стероїдні гормони, їх синтетичні замінники і гетероциклічні сполуки як лікарські засоби). Підручник. — Вінниця: Нова Книга, 2003. — 464 с.

Електронні інформаційні ресурси:

1. Матеріали у інформаційній системі ОНМедУ
https://info.odmu.edu.ua/chair/pharmaceutical_chemistry/files/214/ua
2. [Компендіум - лікарські препарати](#)
3. [European Pharmacopoeia \(Ph. Eur.\)](#)
4. [DrugBank онлайн](#)

ТЕМА 46

«Антибіотики тетрацикліни та макроліди. Характеристика, класифікація,

зв'язок між структурою і дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині»

Мета: Вивчити хімічну будову, SAR, механізм дії, метаболізм і методи аналізу тетрациклінів та макролідів як поліфункціональних антибіотиків.

Основні поняття (перелік питань):

- Полікетидна структура тетрациклінів;
- Макроциклічні лактонні кільця;
- Хелатоутворення тетрациклінів;
- Кислотно-лужна нестійкість;
- Епімеризація;
- Печінковий метаболізм;
- Біотрансформація макролідів;
- Спектрофотометричний аналіз;
- Хроматографічні методи;
- Фармакопейні вимоги.

План

1. Теоретичні питання:

- 1) Полікетидна структура тетрациклінів;
- 2) Макроциклічні лактони макролідів;
- 3) Механізм інгібування синтезу білка;
- 4) SAR тетрациклінів;
- 5) SAR макролідів;
- 6) Хелатоутворення тетрациклінів;
- 7) Метаболізм у печінці;
- 8) Хімічна нестійкість;
- 9) Методи аналізу;
- 10) Застосування.

2. Питання для самоконтролю (перелік питань):

- 1) Чому тетрацикліни утворюють хелати?
- 2) Як відбувається метаболізм макролідів?
- 3) Основні методи аналізу
- 4) Вплив рН на стабільність
- 5) Побічні ефекти
- 6) Протипоказання
- 7) Резистентність
- 8) Лікарські форми
- 9) Контроль домішок
- 10) Приклади?

3. Завдання для самостійного опрацювання матеріалу:

Практичні роботи / індивідуальні завдання:

- 1) Розрахувати % вміст натрію йодиду, якщо на 0,8000 г витратили 23,60 мл 0,1 N AgNO₃.
- 2) Обчислити масу контрастної речовини для 20 мл 30% розчину.
- 3) Визначити концентрацію препарату при розведенні 1:10.
- 4) Розрахувати середній вміст йоду в серії ампул.

Тестові завдання для самоконтролю:

1. Контрастність забезпечується наявністю:

- A. Йоду
- B. Кальцію
- C. Калію
- D. Магнію
- E. Натрію

2. Йодовмісні контрастні засоби є:

- A. Рентгенопозитивними
- B. Рентгенонегативними
- C. Радіоактивними
- D. Імунотропними

Е. Гормональними

3. Неіонні контрастні препарати відрізняються:

- А. Меншою осмолярністю
- В. Вищою токсичністю
- С. Меншою контрастністю
- Д. Водонерозчинністю
- Е. Ліпофільністю

4. Основний шлях введення контрастів:

- А. Внутрішньовенний
- В. Пероральний
- С. Підшкірний
- Д. Інгаляційний
- Е. Ректальний

5. Рентгеноконтрастні засоби застосовують при:

- А. КТ і ангіографії
- В. УЗД
- С. ЕКГ
- Д. ЕЕГ
- Е. МРТ без контрасту

6. Яка властивість знижує нефротоксичність?

- А. Неіонна структура
- В. Висока осмолярність
- С. Ліпофільність
- Д. Низька молекулярна маса
- Е. Нерозчинність

7. Хелатні сполуки застосовують у:

- А. МРТ
- В. УЗД
- С. Рентгеноскопії
- Д. ЕКГ

Е. Фонокардіографії

8. Гадоліній використовується як:

А. Контраст для МРТ

В. Антидот

С. Антацид

Д. Антибіотик

Е. Сорбент

9. Основний метод аналізу йодовмісних контрастів:

А. Йодометрія

В. Алкаліметрія

С. Аргентометрія

Д. Перманганатометрія

Е. Нітритометрія

10. Побічний ефект контрастів:

А. Алергічні реакції

В. Гіпоглікемія

С. Гіпотиреоз

Д. Анемія

Е. Авітаміноз

11. Вимога до контрастних засобів:

А. Водорозчинність

В. Ліпофільність

С. Висока токсичність

Д. Нерозчинність

Е. Леткість

12. Контрастні засоби належать до:

А. Діагностичних лікарських засобів

В. Лікувальних

С. Профілактичних

Д. Імунотропних

Е. Гормональних

Список рекомендованої літератури:

Основна:

1. Коновалова О.Ю., Геращенко І.І., Джан Т.В., Гуртовенко І.О., Гудзенко Н.В., Рибак Л.М. Фармацевтична хімія. Навчальний посібник для студентів вищих медичних та фармацевтичних навчальних закладів III-IV рівнів акредитації. - К.: Книга-плюс, 2023. - 384 с.
2. Система якості лікарських засобів [Електронний ресурс] : електрон. метод. посібник до курсів «Стандартизація та контроль якості лікарських препаратів» та «Стандартизація та сертифікація лікарських засобів» для студ. ф-ту хімії та фармації / уклад. : Д. В. Снігур, Р. Є. Хома, О. М. Жуковецька. – Одеса : Одес. нац. ун-т ім. І. І. Мечникова, 2023. – 66 с.
3. Аналітична хімія : навчальний посібник / О.Ю. Кичкирук, А.В. Шляніна, Н.В. Кусяк. Житомир : ЖДУ імені Івана Франка, ПП «Євро-Волинь», 2022. 240 с.
4. Якість, стандартизація та сертифікація ліків : навчальний посібник для занять молодших спеціалістів на курсах удосконалення кваліфікації з фаху «Фармація» / уклад. Г.Г. Берест. – Запоріжжя: ЗДМУ, 2021. – 104 с.
5. Інструментальні методи аналізу: навч. посіб. / М. М. Ларук, П. Й. Шаповал, Р. Р. Гумінілович; М-во освіти і науки України, Нац. ун-т «Львів. політехніка». – Львів : Вид-во Львів. політехніки, 2019. – 216 с.
6. Фармацевтичний аналіз : Підручник / П. О. Безуглий, В. А. Георгіянц, Р. Б. Лесик та ін. ; за заг. ред. В. А. Георгіянц. – Харків : Вид-во НФаУ : Золоті сторінки, 2019. – 568 с.
7. Фармацевтична хімія / П.О. Безуглий, В.А. Георгіянц, І.С. Гриценко, І.В. та ін.: за ред. П.О. Безуглого. – Вінниця: Нова книга, 2017. – 456 с.
8. Аналітична хімія. Якісний аналіз : навч.-метод. посіб. / Т.Д. Рева, О.М. Чхало, Г.М. Зайцева та ін. — К. : ВСВ «Медицина», 2017. — 280 с.

Додаткова:

1. Державна Фармакопея України : в 3 т. / ДП Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів”. – 2-е вид. – Х. : Державне підприємство “Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів”, 2014. – Т. 2. – 724 с.
2. Державна Фармакопея України : в 3 т. / ДП Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів”. – 2-е вид. – Х. : Державне підприємство “Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів”, 2014. – Т. 3. – 732 с.
3. Цуркан О.О. Фармацевтична хімія. Аналіз лікарських речовин за функціональними групами: навч. посіб. / О.О. Цуркан, І.В. Ніженковська, О.О. Глушаченко. – К.: ВСВ «Медицина», 2012. – 152 с.
4. Фармацевтична хімія. Загальна та спеціальна фармацевтична хімія. Лікарські засоби неорганічної природи: лабораторно-практичні заняття. Навчальний посібник / Л.Г. Мішина. – Вінниця: ПП «ТД «Едельвейс і К»», 2010. – 384 с.
5. Туркевич М., Владзімірська О., Лесик Р. Фармацевтична хімія (стероїдні гормони, їх синтетичні замінники і гетероциклічні сполуки як лікарські засоби). Підручник. – Вінниця: Нова Книга, 2003. – 464 с.

Електронні інформаційні ресурси:

1. Матеріали у інформаційній системі ОНМедУ
https://info.odmu.edu.ua/chair/pharmaceutical_chemistry/files/214/ua
2. [Компендіум - лікарські препарати](#)
3. [European Pharmacopoeia \(Ph. Eur.\)](#)
4. [DrugBank онлайн](#)

ТЕМА 47

«Антибіотики аміноглікозидної структури, амфеніколи, інші групи антибіотиків. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині»

Мета: Сформувати знання про хімічну будову, механізм дії, метаболізм та фармацевтичний аналіз аміноглікозидів і амфеніколів.

Основні поняття (перелік питань):

- Поліамінна структура аміноглікозидів;
- Висока полярність і водорозчинність;
- Амфеніколи (хлорамфенікол);
- Функціональні нітрогрупи;
- Обмежений метаболізм аміноглікозидів;
- Глюкуронування амфеніколів;
- Нейро- та ототоксичність;
- Методи ВЕРХ;
- Біологічні методи аналізу;
- Контроль домішок.

План

1. Теоретичні питання:

- 1) Поліамінна структура аміноглікозидів;
- 2) Механізм бактерицидної дії;
- 3) Хімічна будова амфеніколів;
- 4) SAR;
- 5) Метаболізм аміноглікозидів;
- 6) Метаболізм хлорамфеніколу;
- 7) Нейро- та ототоксичність;
- 8) Біологічні методи аналізу;
- 9) Хроматографічні методи;
- 10) Застосування.

2. Питання для самоконтролю (перелік питань):

- 1) Чому аміноглікозиди неактивні перорально?
- 2) Як відбувається глюкуронування?

- 3) Основні методи аналізу
- 4) Побічні ефекти
- 5) Контроль чистоти
- 6) Резистентність
- 7) Лікарські форми
- 8) Взаємодії
- 9) Обмеження застосування
- 10) Приклади

3. Завдання для самостійного опрацювання матеріалу:

Практичні роботи / індивідуальні завдання:

- 1) Розрахувати % вміст натрію йодиду, якщо на 0,8000 г витратили 23,60 мл 0,1 N AgNO₃.
- 2) Обчислити масу контрастної речовини для 20 мл 30% розчину.
- 3) Визначити концентрацію препарату при розведенні 1:10.
- 4) Розрахувати середній вміст йоду в серії ампул.

Тестові завдання для самоконтролю:

1. Контрастність забезпечується наявністю:
 - A. Йоду
 - B. Кальцію
 - C. Калію
 - D. Магнію
 - E. Натрію
2. Йодовмісні контрастні засоби є:
 - A. Рентгенопозитивними
 - B. Рентгенонегативними
 - C. Радіоактивними
 - D. Імунотропними
 - E. Гормональними
3. Неіонні контрастні препарати відрізняються:

- A. Меншою осмолярністю
- B. Вищою токсичністю
- C. Меншою контрастністю
- D. Водонерозчинністю
- E. Ліпофільністю

4. Основний шлях введення контрастів:

- A. Внутрішньовенний
- B. Пероральний
- C. Підшкірний
- D. Інгаляційний
- E. Ректальний

5. Рентгеноконтрастні засоби застосовують при:

- A. КТ і ангіографії
- B. УЗД
- C. ЕКГ
- D. ЕЕГ
- E. МРТ без контрасту

6. Яка властивість знижує нефротоксичність?

- A. Неіонна структура
- B. Висока осмолярність
- C. Ліпофільність
- D. Низька молекулярна маса
- E. Нерозчинність

7. Хелатні сполуки застосовують у:

- A. МРТ
- B. УЗД
- C. Рентгеноскопії
- D. ЕКГ
- E. Фонокардіографії

8. Гадоліній використовується як:

- A. Контраст для МРТ
- B. Антидот
- C. Антацид
- D. Антибіотик
- E. Сорбент

9. Основний метод аналізу йодовмісних контрастів:

- A. Йодометрія
- B. Алкаліметрія
- C. Аргентометрія
- D. Перманганатометрія
- E. Нітритометрія

10. Побічний ефект контрастів:

- A. Алергічні реакції
- B. Гіпоглікемія
- C. Гіпотиреоз
- D. Анемія
- E. Авітаміноз

11. Вимога до контрастних засобів:

- A. Водорозчинність
- B. Ліпофільність
- C. Висока токсичність
- D. Нерозчинність
- E. Леткість

12. Контрастні засоби належать до:

- A. Діагностичних лікарських засобів
- B. Лікувальних
- C. Профілактичних
- D. Імунотропних
- E. Гормональних

Список рекомендованої літератури:

Основна:

1. Коновалова О.Ю., Геращенко І.І., Джан Т.В., Гуртовенко І.О., Гудзенко Н.В., Рибак Л.М. Фармацевтична хімія. Навчальний посібник для студентів вищих медичних та фармацевтичних навчальних закладів III-IV рівнів акредитації. - К.: Книга-плюс, 2023. - 384 с.
2. Система якості лікарських засобів [Електронний ресурс] : електрон. метод. посібник до курсів «Стандартизація та контроль якості лікарських препаратів» та «Стандартизація та сертифікація лікарських засобів» для студ. ф-ту хімії та фармації / уклад. : Д. В. Снігур, Р. Є. Хома, О. М. Жуковецька. – Одеса : Одес. нац. ун-т ім. І. І. Мечникова, 2023. – 66 с.
3. Аналітична хімія : навчальний посібник / О.Ю. Кичкирук, А.В. Шляніна, Н.В. Кусяк. Житомир : ЖДУ імені Івана Франка, ПП «Євро-Волинь», 2022. 240 с.
4. Якість, стандартизація та сертифікація ліків : навчальний посібник для занять молодших спеціалістів на курсах удосконалення кваліфікації з фаху «Фармація» / уклад. Г.Г. Берест. – Запоріжжя: ЗДМУ, 2021. – 104 с.
5. Інструментальні методи аналізу: навч. посіб. / М. М. Ларук, П. Й. Шаповал, Р. Р. Гумінілович; М-во освіти і науки України, Нац. ун-т «Львів. політехніка». – Львів : Вид-во Львів. політехніки, 2019. – 216 с.
6. Фармацевтичний аналіз : Підручник / П. О. Безуглий, В. А. Георгіянци, Р. Б. Лесик та ін. ; за заг. ред. В. А. Георгіянци. – Харків : Вид-во НФаУ : Золоті сторінки, 2019. – 568 с.
7. Фармацевтична хімія / П.О. Безуглий, В.А. Георгіянци, І.С. Гриценко, І.В. та ін.: за ред. П.О. Безуглого. – Вінниця: Нова книга, 2017. – 456 с.
8. Аналітична хімія. Якісний аналіз : навч.-метод. посіб. / Т.Д. Рева, О.М. Чхало, Г.М. Зайцева та ін. — К. : ВСВ «Медицина», 2017. — 280 с.

Додаткова:

1. Державна Фармакопея України : в 3 т. / ДП Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів”. – 2-е вид. – Х. :

- Державне підприємство “Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів”, 2014. – Т. 2. – 724 с.
2. Державна Фармакопея України : в 3 т. / ДП Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів”. – 2-е вид. – Х. : Державне підприємство “Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів”, 2014. – Т. 3. – 732 с.
 3. Цуркан О.О. Фармацевтична хімія. Аналіз лікарських речовин за функціональними групами: навч. посіб. / О.О. Цуркан, І.В. Ніженковська, О.О. Глушаченко. – К.: ВСВ «Медицина», 2012. – 152 с.
 4. Фармацевтична хімія. Загальна та спеціальна фармацевтична хімія. Лікарські засоби неорганічної природи: лабораторно-практичні заняття. Навчальний посібник / Л.Г. Мішина. – Вінниця: ПП «ТД «Едельвейс і К»», 2010. – 384 с.
 5. Туркевич М., Владзімірська О., Лесик Р. Фармацевтична хімія (стероїдні гормони, їх синтетичні замінники і гетероциклічні сполуки як лікарські засоби). Підручник. – Вінниця: Нова Книга, 2003. – 464 с.

Електронні інформаційні ресурси:

1. Матеріали у інформаційній системі ОНМедУ
https://info.odmu.edu.ua/chair/pharmaceutical_chemistry/files/214/ua
2. [Компендіум - лікарські препарати](#)
3. [European Pharmacopoeia \(Ph. Eur.\)](#)
4. [DrugBank онлайн](#)

ТЕМА 48

«Похідні 8-оксихіноліну, хіноксаліну і нітрофурану. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині»

Мета: Вивчити хімічну природу синтетичних антимікробних засобів, їх метаболізм та методи фармацевтичного аналізу.

Основні поняття (перелік питань):

- 8-Оксихінолін і хелатоутворення;
- Хіноксалінові структури;
- Нітрофуранове кільце;
- Відновлення нітрогруп;
- Реактивні метаболіти;
- Метаболізм у печінці;
- Токсикологічні аспекти;
- Спектрофотометрія;
- Тонкошарова хроматографія;
- Кількісний аналіз.

План

1. Теоретичні питання:

- 1) Хімічна структура 8-оксихіноліну;
- 2) Хіноксалінові похідні;
- 3) Нітрофуранове кільце;
- 4) Механізм антимікробної дії;
- 5) SAR;
- 6) Відновлення нітрогруп;
- 7) Метаболізм;
- 8) Токсичні метаболіти;
- 9) Методи аналізу;
- 10) Застосування.

2. Питання для самоконтролю (перелік питань):

- 1) Роль нітрогруп?
- 2) Метаболізм у печінці?
- 3) Основні методи аналізу?
- 4) Побічні ефекти?
- 5) Протипоказання?
- 6) Резистентність?

- 7) Лікарські форми?
- 8) Контроль домішок?
- 9) Стабільність?
- 10) Приклади?

3. Завдання для самостійного опрацювання матеріалу:

Практичні роботи / індивідуальні завдання:

- 1) Розрахувати % вміст натрію йодиду, якщо на 0,8000 г витратили 23,60 мл 0,1 N AgNO₃.
- 2) Обчислити масу контрастної речовини для 20 мл 30% розчину.
- 3) Визначити концентрацію препарату при розведенні 1:10.
- 4) Розрахувати середній вміст йоду в серії ампул.

Тестові завдання для самоконтролю:

1. Контрастність забезпечується наявністю:

- A. Йоду
- B. Кальцію
- C. Калію
- D. Магнію
- E. Натрію

2. Йодовмісні контрастні засоби є:

- A. Рентгенопозитивними
- B. Рентгенонегативними
- C. Радіоактивними
- D. Імунотропними
- E. Гормональними

3. Неіонні контрастні препарати відрізняються:

- A. Меншою осмолярністю
- B. Вищою токсичністю
- C. Меншою контрастністю
- D. Водонерозчинністю

Е. Ліпофільністю

4. Основний шлях введення контрастів:

А. Внутрішньовенний

В. Пероральний

С. Підшкірний

Д. Інгаляційний

Е. Ректальний

5. Рентгеноконтрастні засоби застосовують при:

А. КТ і ангіографії

В. УЗД

С. ЕКГ

Д. ЕЕГ

Е. МРТ без контрасту

6. Яка властивість знижує нефротоксичність?

А. Неіонна структура

В. Висока осмолярність

С. Ліпофільність

Д. Низька молекулярна маса

Е. Нерозчинність

7. Хелатні сполуки застосовують у:

А. МРТ

В. УЗД

С. Рентгеноскопії

Д. ЕКГ

Е. Фонокардіографії

8. Гадоліній використовується як:

А. Контраст для МРТ

В. Антидот

С. Антацид

Д. Антибіотик

Е. Сорбент

9.Основний метод аналізу йодовмісних контрастів:

А. Йодометрія

В. Алкаліметрія

С. Аргентометрія

Д. Перманганатометрія

Е. Нітритометрія

10.Побічний ефект контрастів:

А. Алергічні реакції

В. Гіпоглікемія

С. Гіпотиреоз

Д. Анемія

Е. Авітаміноз

11.Вимога до контрастних засобів:

А. Водорозчинність

В. Ліпофільність

С. Висока токсичність

Д. Нерозчинність

Е. Леткість

12.Контрастні засоби належать до:

А. Діагностичних лікарських засобів

В. Лікувальних

С. Профілактичних

Д. Імунотропних

Е. Гормональних

Список рекомендованої літератури:

Основна:

1. Коновалова О.Ю., Геращенко І.І., Джан Т.В., Гуртовенко І.О., Гудзенко Н.В., Рибак Л.М. Фармацевтична хімія. Навчальний посібник для студентів

вищих медичних та фармацевтичних навчальних закладів III-IV рівнів акредитації. - К.: Книга-плюс, 2023. - 384 с.

2. Система якості лікарських засобів [Електронний ресурс] : електрон. метод. посібник до курсів «Стандартизація та контроль якості лікарських препаратів» та «Стандартизація та сертифікація лікарських засобів» для студ. ф-ту хімії та фармації / уклад. : Д. В. Снігур, Р. Є. Хома, О. М. Жуковецька. – Одеса : Одес. нац. ун-т ім. І. І. Мечникова, 2023. – 66 с.
3. Аналітична хімія : навчальний посібник / О.Ю. Кичкирук, А.В. Шляніна, Н.В. Кусяк. Житомир : ЖДУ імені Івана Франка, ПП «Євро-Волинь», 2022. 240 с.
4. Якість, стандартизація та сертифікація ліків : навчальний посібник для занять молодших спеціалістів на курсах удосконалення кваліфікації з фаху «Фармація» / уклад. Г.Г. Берест. – Запоріжжя: ЗДМУ, 2021. – 104 с.
5. Інструментальні методи аналізу: навч. посіб. / М. М. Ларук, П. Й. Шаповал, Р. Р. Гумінілович; М-во освіти і науки України, Нац. ун-т «Львів. політехніка». – Львів : Вид-во Львів. політехніки, 2019. – 216 с.
6. Фармацевтичний аналіз : Підручник / П. О. Безуглий, В. А. Георгіянц, Р. Б. Лесик та ін. ; за заг. ред. В. А. Георгіянц. – Харків : Вид-во НФаУ : Золоті сторінки, 2019. – 568 с.
7. Фармацевтична хімія / П.О. Безуглий, В.А. Георгіянц, І.С. Гриценко, І.В. та ін.: за ред. П.О. Безуглого. – Вінниця: Нова книга, 2017. – 456 с.
8. Аналітична хімія. Якісний аналіз : навч.-метод. посіб. / Т.Д. Рева, О.М. Чхало, Г.М. Зайцева та ін. — К. : ВСВ «Медицина», 2017. — 280 с.

Додаткова:

1. Державна Фармакопея України : в 3 т. / ДП Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів”. – 2-е вид. – Х. : Державне підприємство “Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів”, 2014. – Т. 2. – 724 с.
2. Державна Фармакопея України : в 3 т. / ДП Український науковий

фармакопейний центр якості лікарських засобів”. – 2-е вид. – Х. : Державне підприємство “Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів”, 2014. – Т. 3. – 732 с.

3. Цуркан О.О. Фармацевтична хімія. Аналіз лікарських речовин за функціональними групами: навч. посіб. / О.О. Цуркан, І.В. Ніженковська, О.О. Глушаченко. – К.: ВСВ «Медицина», 2012. – 152 с.
4. Фармацевтична хімія. Загальна та спеціальна фармацевтична хімія. Лікарські засоби неорганічної природи: лабораторно-практичні заняття. Навчальний посібник / Л.Г. Мішина. – Вінниця: ПП «ТД «Едельвейс і К»», 2010. – 384 с.
5. Туркевич М., Владзімірська О., Лесик Р. Фармацевтична хімія (стероїдні гормони, їх синтетичні замінники і гетероциклічні сполуки як лікарські засоби). Підручник. – Вінниця: Нова Книга, 2003. – 464 с.

Електронні інформаційні ресурси:

1. Матеріали у інфармаційній системі ОНМедУ
https://info.odmu.edu.ua/chair/pharmaceutical_chemistry/files/214/ua
2. [Компендіум - лікарські препарати](#)
3. [European Pharmacopoeia \(Ph. Eur.\)](#)
4. [DrugBank онлайн](#)

ТЕМА 49

«Сульфаніламідни. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині»

Мета: Вивчити хімічну будову, механізм дії, метаболізм і фармацевтичний аналіз сульфаніламідів.

Основні поняття (перелік питань):

- Сульфаніламідна група;
- Антагонізм з ПАБК;

- Кислотно-основні властивості;
- SAR сульфаніламідів;
- Ацетилювання в печінці;
- Кристалурія;
- Розчинність і рН;
- Діазотування;
- Нітритометричний аналіз;
- Фармакопейні методики.

План

1. Теоретичні питання:

- 1) Хімічна структура сульфаніламідів;
- 2) Антагонізм з ПАБК;
- 3) SAR;
- 4) Механізм дії;
- 5) Кислотно-основні властивості;
- 6) Метаболізм (ацетилювання);
- 7) Кристалурія;
- 8) Методи аналізу;
- 9) Контроль якості;
- 10) Застосування.

2. Питання для самоконтролю (перелік питань):

- 1) Чому виникає кристалурія?
- 2) Метаболізм у печінці?
- 3) Основні методи аналізу?
- 4) Побічні ефекти?
- 5) Протипоказання?
- 6) Лікарські форми?
- 7) Резистентність?
- 8) Взаємодії з лікарськими засобами?

9) Контроль чистоти?

10) Приклади?

3. Завдання для самостійного опрацювання матеріалу:

Практичні роботи / індивідуальні завдання:

- 1) Розрахувати % вміст натрію йодиду, якщо на 0,8000 г витратили 23,60 мл 0,1 N AgNO₃.
- 2) Обчислити масу контрастної речовини для 20 мл 30% розчину.
- 3) Визначити концентрацію препарату при розведенні 1:10.
- 4) Розрахувати середній вміст йоду в серії ампул.

Тестові завдання для самоконтролю:

1.Контрастність забезпечується наявністю:

- A. Йоду
- B. Кальцію
- C. Калію
- D. Магнію
- E. Натрію

2.Йодовмісні контрастні засоби є:

- A. Рентгенопозитивними
- B. Рентгенонегативними
- C. Радіоактивними
- D. Імунотропними
- E. Гормональними

3.Неіонні контрастні препарати відрізняються:

- A. Меншою осмолярністю
- B. Вищою токсичністю
- C. Меншою контрастністю
- D. Водонерозчинністю
- E. Ліпофільністю

4.Основний шлях введення контрастів:

- A. Внутрішньовенний
- B. Пероральний
- C. Підшкірний
- D. Інгаляційний
- E. Ректальний

5.Рентгеноконтрастні засоби застосовують при:

- A. КТ і ангіографії
- B. УЗД
- C. ЕКГ
- D. ЕЕГ
- E. МРТ без контрасту

6.Яка властивість знижує нефротоксичність?

- A. Неіонна структура
- B. Висока осмолярність
- C. Ліпофільність
- D. Низька молекулярна маса
- E. Нерозчинність

7.Хелатні сполуки застосовують у:

- A. МРТ
- B. УЗД
- C. Рентгеноскопії
- D. ЕКГ
- E. Фонокардіографії

8.Гадоліній використовується як:

- A. Контраст для МРТ
- B. Антидот
- C. Антацид
- D. Антибіотик
- E. Сорбент

9.Основний метод аналізу йодовмісних контрастів:

- A. Йодометрія
- B. Алкаліметрія
- C. Аргентометрія
- D. Перманганатометрія
- E. Нітритометрія

10. Побічний ефект контрастів:

- A. Алергічні реакції
- B. Гіпоглікемія
- C. Гіпотиреоз
- D. Анемія
- E. Авітаміноз

11. Вимога до контрастних засобів:

- A. Водорозчинність
- B. Ліпофільність
- C. Висока токсичність
- D. Нерозчинність
- E. Леткість

12. Контрастні засоби належать до:

- A. Діагностичних лікарських засобів
- B. Лікувальних
- C. Профілактичних
- D. Імунотропних
- E. Гормональних

Список рекомендованої літератури:

Основна:

1. Коновалова О.Ю., Геращенко І.І., Джан Т.В., Гуртовенко І.О., Гудзенко Н.В., Рибак Л.М. Фармацевтична хімія. Навчальний посібник для студентів вищих медичних та фармацевтичних навчальних закладів III-IV рівнів акредитації. - К.: Книга-плюс, 2023. - 384 с.

2. Система якості лікарських засобів [Електронний ресурс] : електрон. метод. посібник до курсів «Стандартизація та контроль якості лікарських препаратів» та «Стандартизація та сертифікація лікарських засобів» для студ. ф-ту хімії та фармації / уклад. : Д. В. Снігур, Р. Є. Хома, О. М. Жуковецька. – Одеса : Одес. нац. ун-т ім. І. І. Мечникова, 2023. – 66 с.
3. Аналітична хімія : навчальний посібник / О.Ю. Кичкирук, А.В. Шляніна, Н.В. Кусяк. Житомир : ЖДУ імені Івана Франка, ПП «Євро-Волинь», 2022. 240 с.
4. Якість, стандартизація та сертифікація ліків : навчальний посібник для занять молодших спеціалістів на курсах удосконалення кваліфікації з фаху «Фармація» / уклад. Г.Г. Берест. – Запоріжжя: ЗДМУ, 2021. – 104 с.
5. Інструментальні методи аналізу: навч. посіб. / М. М. Ларук, П. Й. Шаповал, Р. Р. Гумінілович; М-во освіти і науки України, Нац. ун-т «Львів. політехніка». – Львів : Вид-во Львів. політехніки, 2019. – 216 с.
6. Фармацевтичний аналіз : Підручник / П. О. Безуглий, В. А. Георгіянц, Р. Б. Лесик та ін. ; за заг. ред. В. А. Георгіянц. – Харків : Вид-во НФаУ : Золоті сторінки, 2019. – 568 с.
7. Фармацевтична хімія / П.О. Безуглий, В.А. Георгіянц, І.С. Гриценко, І.В. та ін.: за ред. П.О. Безуглого. – Вінниця: Нова книга, 2017. – 456 с.
8. Аналітична хімія. Якісний аналіз : навч.-метод. посіб. / Т.Д. Рева, О.М. Чхало, Г.М. Зайцева та ін. — К. : ВСВ «Медицина», 2017. — 280 с.

Додаткова:

1. Державна Фармакопея України : в 3 т. / ДП Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів”. – 2-е вид. – Х. : Державне підприємство “Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів”, 2014. – Т. 2. – 724 с.
2. Державна Фармакопея України : в 3 т. / ДП Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів”. – 2-е вид. – Х. : Державне підприємство “Український науковий фармакопейний центр

- якості лікарських засобів”, 2014. – Т. 3. – 732 с.
3. Цуркан О.О. Фармацевтична хімія. Аналіз лікарських речовин за функціональними групами: навч. посіб. / О.О. Цуркан, І.В. Ніженковська, О.О. Глушаченко. – К.: ВСВ «Медицина», 2012. – 152 с.
 4. Фармацевтична хімія. Загальна та спеціальна фармацевтична хімія. Лікарські засоби неорганічної природи: лабораторно-практичні заняття. Навчальний посібник / Л.Г. Мішина. – Вінниця: ПП «ТД «Едельвейс і К»», 2010. – 384 с.
 5. Туркевич М., Владзімірська О., Лесик Р. Фармацевтична хімія (стероїдні гормони, їх синтетичні замінники і гетероциклічні сполуки як лікарські засоби). Підручник. – Вінниця: Нова Книга, 2003. – 464 с.

Електронні інформаційні ресурси:

1. Матеріали у інфармаційній системі ОНМедУ
https://info.odmu.edu.ua/chair/pharmaceutical_chemistry/files/214/ua
2. [Компендіум - лікарські препарати](#)
3. [European Pharmacopoeia \(Ph. Eur.\)](#)
4. [DrugBank онлайн](#)

ТЕМА 50

«Протитуберкульозні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині»

Мета: Опанувати хімічну будову, механізм дії, метаболізм та фармацевтичний аналіз протитуберкульозних препаратів.

Основні поняття (перелік питань):

- Мікобактерії туберкульозу;
- Ізоніазид;
- Рифаміцини;
- Ацетилювання;

- Генетичний поліморфізм метаболізму;
- Гепатотоксичність;
- Окисно-відновні реакції;
- Спектрофотометрія;
- Хроматографічний контроль;
- Аналіз домішок.

План

1. Теоретичні питання:

- 1) Особливості *Mycobacterium tuberculosis*;
- 2) Класифікація препаратів;
- 3) Ізоніазид;
- 4) Рифаміцини;
- 5) Механізм дії;
- 6) SAR;
- 7) Ацетилювання;
- 8) Гепатотоксичність;
- 9) Методи аналізу;
- 10) Застосування.

2. Питання для самоконтролю (перелік питань):

- 1) Швидкі та повільні ацетилятори?
- 2) Метаболізм ізоніазиду?
- 3) Основні методи аналізу?
- 4) Побічні ефекти?
- 5) Резистентність?
- 6) Комбінована терапія?
- 7) Лікарські форми?
- 8) Контроль лікування?
- 9) Протипоказання?
- 10) Приклади?

3. Завдання для самостійного опрацювання матеріалу:

Практичні роботи / індивідуальні завдання:

- 1) Розрахувати % вміст натрію йодиду, якщо на 0,8000 г витратили 23,60 мл 0,1 Н AgNO_3 .
- 2) Обчислити масу контрастної речовини для 20 мл 30% розчину.
- 3) Визначити концентрацію препарату при розведенні 1:10.
- 4) Розрахувати середній вміст йоду в серії ампул.

Тестові завдання для самоконтролю:

1.Контрастність забезпечується наявністю:

- A. Йоду
- B. Кальцію
- C. Калію
- D. Магнію
- E. Натрію

2.Йодовмісні контрастні засоби є:

- A. Рентгенопозитивними
- B. Рентгенонегативними
- C. Радіоактивними
- D. Імунотропними
- E. Гормональними

3.Неіонні контрастні препарати відрізняються:

- A. Меншою осмолярністю
- B. Вищою токсичністю
- C. Меншою контрастністю
- D. Водонерозчинністю
- E. Ліпофільністю

4.Основний шлях введення контрастів:

- A. Внутрішньовенний
- B. Пероральний

- C. Підшкірний
- D. Інгаляційний
- E. Ректальний

5.Рентгеноконтрастні засоби застосовують при:

- A. КТ і ангіографії
- B. УЗД
- C. ЕКГ
- D. ЕЕГ
- E. МРТ без контрасту

6.Яка властивість знижує нефротоксичність?

- A. Неіонна структура
- B. Висока осмолярність
- C. Ліпофільність
- D. Низька молекулярна маса
- E. Нерозчинність

7.Хелатні сполуки застосовують у:

- A. МРТ
- B. УЗД
- C. Рентгеноскопії
- D. ЕКГ
- E. Фонокардіографії

8.Гадоліній використовується як:

- A. Контраст для МРТ
- B. Антидот
- C. Антацид
- D. Антибіотик
- E. Сорбент

9.Основний метод аналізу йодовмісних контрастів:

- A. Йодометрія
- B. Алкаліметрія

- C. Аргентометрія
- D. Перманганатометрія
- E. Нітритометрія

10. Побічний ефект контрастів:

- A. Алергічні реакції
- B. Гіпоглікемія
- C. Гіпотиреоз
- D. Анемія
- E. Авітаміноз

11. Вимога до контрастних засобів:

- A. Водорозчинність
- B. Ліпофільність
- C. Висока токсичність
- D. Нерозчинність
- E. Леткість

12. Контрастні засоби належать до:

- A. Діагностичних лікарських засобів
- B. Лікувальних
- C. Профілактичних
- D. Імунотропних
- E. Гормональних

Список рекомендованої літератури:

Основна:

1. Коновалова О.Ю., Геращенко І.І., Джан Т.В., Гуртовенко І.О., Гудзенко Н.В., Рибак Л.М. Фармацевтична хімія. Навчальний посібник для студентів вищих медичних та фармацевтичних навчальних закладів III-IV рівнів акредитації. - К.: Книга-плюс, 2023. - 384 с.
2. Система якості лікарських засобів [Електронний ресурс] : елек- трон. метод. посібник до курсів «Стандартизація та контроль якості лікарських

- препаратів» та «Стандартизація та сертифікація лікарських засобів» для студ. ф-ту хімії та фармації / уклад. : Д. В. Снігур, Р. Є. Хома, О. М. Жуковецька. – Одеса : Одес. нац. ун-т ім. І. І. Мечникова, 2023. – 66 с.
3. Аналітична хімія : навчальний посібник / О.Ю. Кичкирук, А.В. Шляніна, Н.В. Кусяк. Житомир : ЖДУ імені Івана Франка, ПП «Євро-Волинь», 2022. 240 с.
 4. Якість, стандартизація та сертифікація ліків : навчальний посібник для занять молодших спеціалістів на курсах удосконалення кваліфікації з фаху «Фармація» / уклад. Г.Г. Берест. – Запоріжжя: ЗДМУ, 2021. – 104 с.
 5. Інструментальні методи аналізу: навч. посіб. / М. М. Ларук, П. Й. Шаповал, Р. Р. Гумінілович; М-во освіти і науки України, Нац. ун-т «Львів. політехніка». – Львів : Вид-во Львів. політехніки, 2019. – 216 с.
 6. Фармацевтичний аналіз : Підручник / П. О. Безуглий, В. А. Георгіянц, Р. Б. Лесик та ін. ; за заг. ред. В. А. Георгіянц. – Харків : Вид-во НФаУ : Золоті сторінки, 2019. – 568 с.
 7. Фармацевтична хімія / П.О. Безуглий, В.А. Георгіянц, І.С. Гриценко, І.В. та ін.: за ред. П.О. Безуглого. – Вінниця: Нова книга, 2017. – 456 с.
 8. Аналітична хімія. Якісний аналіз : навч.-метод. посіб. / Т.Д. Рева, О.М. Чхало, Г.М. Зайцева та ін. — К. : ВСВ «Медицина», 2017. — 280 с.

Додаткова:

1. Державна Фармакопея України : в 3 т. / ДП Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів”. – 2-е вид. – Х. : Державне підприємство “Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів”, 2014. – Т. 2. – 724 с.
2. Державна Фармакопея України : в 3 т. / ДП Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів”. – 2-е вид. – Х. : Державне підприємство “Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів”, 2014. – Т. 3. – 732 с.
3. Цуркан О.О. Фармацевтична хімія. Аналіз лікарських речовин за

функціональними групами: навч. посіб. / О.О. Цуркан, І.В. Ніженковська, О.О. Глушаченко. – К.: ВСВ «Медицина», 2012. – 152 с.

4. Фармацевтична хімія. Загальна та спеціальна фармацевтична хімія. Лікарські засоби неорганічної природи: лабораторно-практичні заняття. Навчальний посібник / Л.Г. Мішина. – Вінниця: ПП «ТД «Едельвейс і К»», 2010. – 384 с.
5. Туркевич М., Владзімівська О., Лесик Р. Фармацевтична хімія (стероїдні гормони, їх синтетичні замінники і гетероциклічні сполуки як лікарські засоби). Підручник. – Вінниця: Нова Книга, 2003. – 464 с.

Електронні інформаційні ресурси:

1. Матеріали у інфармаційній системі ОНМедУ
https://info.odmu.edu.ua/chair/pharmaceutical_chemistry/files/214/ua
2. [Компендіум - лікарські препарати](#)
3. [European Pharmacopoeia \(Ph. Eur.\)](#)
4. [DrugBank онлайн](#)

ТЕМА 51

«Похідні нафтиридину і хінолонкарбонових кислот. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині»

Мета: Вивчити хімічну будову, SAR, метаболізм і методи фармацевтичного аналізу фторхінолонів.

Основні поняття (перелік питань):

- Хінолонкарбонові кислоти;
- Атом фтору в структурі;
- ДНК-гіраза і топоізомераза IV;
- Хелатоутворення з катіонами;
- Біодоступність;
- Метаболізм у печінці;

- Фототоксичність;
- ВЕРХ-аналіз;
- Контроль оптичної чистоти;
- Фармакопейні вимоги.

План

1. Теоретичні питання:

- 1) Хімічна структура хінолонів;
- 2) Роль атома фтору;
- 3) SAR;
- 4) Механізм інгібування ДНК-гірази;
- 5) Метаболізм;
- 6) Хелатоутворення;
- 7) Фототоксичність;
- 8) Методи аналізу;
- 9) Контроль домішок;
- 10) Застосування.

2. Питання для самоконтролю (перелік питань):

- 1) Основна мішень дії?
- 2) Метаболізм у печінці?
- 3) Основні методи аналізу?
- 4) Побічні ефекти?
- 5) Протипоказання?
- 6) Взаємодії?
- 7) Лікарські форми?
- 8) Резистентність?
- 9) Контроль якості?
- 10) Приклади?

3. Завдання для самостійного опрацювання матеріалу:

Практичні роботи / індивідуальні завдання:

- 1) Розрахувати % вміст натрію йодиду, якщо на 0,8000 г витратили 23,60 мл 0,1 Н AgNO₃.
- 2) Обчислити масу контрастної речовини для 20 мл 30% розчину.
- 3) Визначити концентрацію препарату при розведенні 1:10.
- 4) Розрахувати середній вміст йоду в серії ампул.

Тестові завдання для самоконтролю:

- 1.Контрастність забезпечується наявністю:
 - A. Йоду
 - B. Кальцію
 - C. Калію
 - D. Магнію
 - E. Натрію
- 2.Йодовмісні контрастні засоби є:
 - A. Рентгенопозитивними
 - B. Рентгенонегативними
 - C. Радіоактивними
 - D. Імунотропними
 - E. Гормональними
- 3.Неіонні контрастні препарати відрізняються:
 - A. Меншою осмолярністю
 - B. Вищою токсичністю
 - C. Меншою контрастністю
 - D. Водонерозчинністю
 - E. Ліпофільністю
- 4.Основний шлях введення контрастів:
 - A. Внутрішньовенний
 - B. Пероральний
 - C. Підшкірний
 - D. Інгаляційний

Е. Ректальний

5.Рентгеноконтрастні засоби застосовують при:

А. КТ і ангіографії

В. УЗД

С. ЕКГ

Д. ЕЕГ

Е. МРТ без контрасту

6.Яка властивість знижує нефротоксичність?

А. Неіонна структура

В. Висока осмолярність

С. Ліпофільність

Д. Низька молекулярна маса

Е. Нерозчинність

7.Хелатні сполуки застосовують у:

А. МРТ

В. УЗД

С. Рентгеноскопії

Д. ЕКГ

Е. Фонокардіографії

8.Гадоліній використовується як:

А. Контраст для МРТ

В. Антидот

С. Антацид

Д. Антибіотик

Е. Сорбент

9.Основний метод аналізу йодовмісних контрастів:

А. Йодометрія

В. Алкаліметрія

С. Аргентометрія

Д. Перманганатометрія

Е. Нітритометрія

10. Побічний ефект контрастів:

А. Алергічні реакції

В. Гіпоглікемія

С. Гіпотиреоз

Д. Анемія

Е. Авітаміноз

11. Вимога до контрастних засобів:

А. Водорозчинність

В. Ліпофільність

С. Висока токсичність

Д. Нерозчинність

Е. Леткість

12. Контрастні засоби належать до:

А. Діагностичних лікарських засобів

В. Лікувальних

С. Профілактичних

Д. Імунотропних

Е. Гормональних

Список рекомендованої літератури:

Основна:

1. Коновалова О.Ю., Геращенко І.І., Джан Т.В., Гуртовенко І.О., Гудзенко Н.В., Рибак Л.М. Фармацевтична хімія. Навчальний посібник для студентів вищих медичних та фармацевтичних навчальних закладів III-IV рівнів акредитації. - К.: Книга-плюс, 2023. - 384 с.
2. Система якості лікарських засобів [Електронний ресурс] : елек- трон. метод. посібник до курсів «Стандартизація та контроль якості лікарських препаратів» та «Стандартизація та сертифікація лікарських засобів» для студ. ф-ту хімії та фармацевції / уклад. : Д. В. Сні- гур, Р. Є. Хома, О. М.

- Жуковецька. – Одеса : Одес. нац. ун-т ім. І. І. Мечникова, 2023. – 66 с.
3. Аналітична хімія : навчальний посібник / О.Ю. Кичкирук, А.В. Шляніна, Н.В. Кусяк. Житомир : ЖДУ імені Івана Франка, ПП «Євро-Волинь», 2022. 240 с.
 4. Якість, стандартизація та сертифікація ліків : навчальний посібник для занять молодших спеціалістів на курсах удосконалення кваліфікації з фаху «Фармація» / уклад. Г.Г. Берест. – Запоріжжя: ЗДМУ, 2021. – 104 с.
 5. Інструментальні методи аналізу: навч. посіб. / М. М. Ларук, П. Й. Шаповал, Р. Р. Гумінілович; М-во освіти і науки України, Нац. ун-т «Львів. політехніка». – Львів : Вид-во Львів. політехніки, 2019. – 216 с.
 6. Фармацевтичний аналіз : Підручник / П. О. Безуглий, В. А. Георгіянц, Р. Б. Лесик та ін. ; за заг. ред. В. А. Георгіянц. – Харків : Вид-во НФаУ : Золоті сторінки, 2019. – 568 с.
 7. Фармацевтична хімія / П.О. Безуглий, В.А. Георгіянц, І.С. Гриценко, І.В. та ін.: за ред. П.О. Безуглого. – Вінниця: Нова книга, 2017. – 456 с.
 8. Аналітична хімія. Якісний аналіз : навч.-метод. посіб. / Т.Д. Рева, О.М. Чхало, Г.М. Зайцева та ін. — К. : ВСВ «Медицина», 2017. — 280 с.

Додаткова:

1. Державна Фармакопея України : в 3 т. / ДП Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів”. – 2-е вид. – Х. : Державне підприємство “Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів”, 2014. – Т. 2. – 724 с.
2. Державна Фармакопея України : в 3 т. / ДП Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів”. – 2-е вид. – Х. : Державне підприємство “Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів”, 2014. – Т. 3. – 732 с.
3. Цуркан О.О. Фармацевтична хімія. Аналіз лікарських речовин за функціональними групами: навч. посіб. / О.О. Цуркан, І.В. Ніженковська, О.О. Глушаченко. – К.: ВСВ «Медицина», 2012. – 152 с.

4. Фармацевтична хімія. Загальна та спеціальна фармацевтична хімія. Лікарські засоби неорганічної природи: лабораторно-практичні заняття. Навчальний посібник / Л.Г. Мішина. – Вінниця: ПП «ТД «Едельвейс і К»», 2010. – 384 с.
5. Туркевич М., Владзімірська О., Лесик Р. Фармацевтична хімія (стероїдні гормони, їх синтетичні замінники і гетероциклічні сполуки як лікарські засоби). Підручник. – Вінниця: Нова Книга, 2003. – 464 с.

Електронні інформаційні ресурси:

1. Матеріали у інфармаційній системі ОНМедУ
https://info.odmu.edu.ua/chair/pharmaceutical_chemistry/files/214/ua
2. [Компендіум - лікарські препарати](#)
3. [European Pharmacopoeia \(Ph. Eur.\)](#)
4. [DrugBank онлайн](#)

ТЕМА 52

«Лікарські засоби, що застосовуються для лікування онкологічних захворювань (алкілюючі агенти, антиметаболіти, алкалоїди, антибіотики, гормональні засоби та їх антагоністи, інші групи). Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині»

Мета: Вивчити хімічну природу, механізми дії, метаболізм і фармацевтичний аналіз протипухлинних лікарських засобів різних груп.

Основні поняття (перелік питань):

- Алкілюючі агенти;
- Антиметаболіти;
- Протипухлинні антибіотики;
- Алкалоїди рослинного походження;
- Біоактивація;
- Метаболізм через СYP450;

- Токсичні метаболіти;
- Контроль стерильності;
- ВЕРХ та LC-MS;
- Контроль залишкових домішок.

План

1. Теоретичні питання:

- 1) Класифікація протипухлинних засобів;
- 2) Алкілюючі агенти;
- 3) Антиметаболіти;
- 4) Алкалоїди;
- 5) Протипухлинні антибіотики;
- 6) Механізм дії;
- 7) SAR;
- 8) Метаболізм;
- 9) Методи аналізу;
- 10) Застосування.

2. Питання для самоконтролю (перелік питань):

- 1) Мішені протипухлинних засобів?
- 2) Біоактивація?
- 3) Метаболізм через СYP?
- 4) Основні методи аналізу?
- 5) Токсичність?
- 6) Комбінована терапія?
- 7) Контроль стерильності?
- 8) Лікарські форми?
- 9) Резистентність?
- 10) Приклади?

3. Завдання для самостійного опрацювання матеріалу:

Практичні роботи / індивідуальні завдання:

- 1) Розрахувати % вміст натрію йодиду, якщо на 0,8000 г витратили 23,60 мл 0,1 Н AgNO₃.
- 2) Обчислити масу контрастної речовини для 20 мл 30% розчину.
- 3) Визначити концентрацію препарату при розведенні 1:10.
- 4) Розрахувати середній вміст йоду в серії ампул.

Тестові завдання для самоконтролю:

- 1.Контрастність забезпечується наявністю:
 - A. Йоду
 - B. Кальцію
 - C. Калію
 - D. Магнію
 - E. Натрію
- 2.Йодовмісні контрастні засоби є:
 - A. Рентгенопозитивними
 - B. Рентгенонегативними
 - C. Радіоактивними
 - D. Імунотропними
 - E. Гормональними
- 3.Неіонні контрастні препарати відрізняються:
 - A. Меншою осмолярністю
 - B. Вищою токсичністю
 - C. Меншою контрастністю
 - D. Водонерозчинністю
 - E. Ліпофільністю
- 4.Основний шлях введення контрастів:
 - A. Внутрішньовенний
 - B. Пероральний
 - C. Підшкірний
 - D. Інгаляційний

Е. Ректальний

5.Рентгеноконтрастні засоби застосовують при:

А. КТ і ангиографії

В. УЗД

С. ЕКГ

Д. ЕЕГ

Е. МРТ без контрасту

6.Яка властивість знижує нефротоксичність?

А. Неіонна структура

В. Висока осмолярність

С. Ліпофільність

Д. Низька молекулярна маса

Е. Нерозчинність

7.Хелатні сполуки застосовують у:

А. МРТ

В. УЗД

С. Рентгеноскопії

Д. ЕКГ

Е. Фонокардіографії

8.Гадоліній використовується як:

А. Контраст для МРТ

В. Антидот

С. Антацид

Д. Антибіотик

Е. Сорбент

9.Основний метод аналізу йодовмісних контрастів:

А. Йодометрія

В. Алкаліметрія

С. Аргентометрія

Д. Перманганатометрія

Е. Нітритометрія

10. Побічний ефект контрастів:

А. Алергічні реакції

В. Гіпоглікемія

С. Гіпотиреоз

Д. Анемія

Е. Авітаміноз

11. Вимога до контрастних засобів:

А. Водорозчинність

В. Ліпофільність

С. Висока токсичність

Д. Нерозчинність

Е. Леткість

12. Контрастні засоби належать до:

А. Діагностичних лікарських засобів

В. Лікувальних

С. Профілактичних

Д. Імунотропних

Е. Гормональних

Список рекомендованої літератури:

Основна:

1. Коновалова О.Ю., Геращенко І.І., Джан Т.В., Гуртовенко І.О., Гудзенко Н.В., Рибак Л.М. Фармацевтична хімія. Навчальний посібник для студентів вищих медичних та фармацевтичних навчальних закладів III-IV рівнів акредитації. - К.: Книга-плюс, 2023. - 384 с.
2. Система якості лікарських засобів [Електронний ресурс] : електрон. метод. посібник до курсів «Стандартизація та контроль якості лікарських препаратів» та «Стандартизація та сертифікація лікарських засобів» для студ. ф-ту хімії та фармацевції / уклад. : Д. В. Снігур, Р. Є. Хома, О. М.

- Жуковецька. – Одеса : Одес. нац. ун-т ім. І. І. Мечникова, 2023. – 66 с.
3. Аналітична хімія : навчальний посібник / О.Ю. Кичкирук, А.В. Шляніна, Н.В. Кусяк. Житомир : ЖДУ імені Івана Франка, ПП «Євро-Волинь», 2022. 240 с.
 4. Якість, стандартизація та сертифікація ліків : навчальний посібник для занять молодших спеціалістів на курсах удосконалення кваліфікації з фаху «Фармація» / уклад. Г.Г. Берест. – Запоріжжя: ЗДМУ, 2021. – 104 с.
 5. Інструментальні методи аналізу: навч. посіб. / М. М. Ларук, П. Й. Шаповал, Р. Р. Гумінілович; М-во освіти і науки України, Нац. ун-т «Львів. політехніка». – Львів : Вид-во Львів. політехніки, 2019. – 216 с.
 6. Фармацевтичний аналіз : Підручник / П. О. Безуглий, В. А. Георгіянц, Р. Б. Лесик та ін. ; за заг. ред. В. А. Георгіянц. – Харків : Вид-во НФаУ : Золоті сторінки, 2019. – 568 с.
 7. Фармацевтична хімія / П.О. Безуглий, В.А. Георгіянц, І.С. Гриценко, І.В. та ін.: за ред. П.О. Безуглого. – Вінниця: Нова книга, 2017. – 456 с.
 8. Аналітична хімія. Якісний аналіз : навч.-метод. посіб. / Т.Д. Рева, О.М. Чхало, Г.М. Зайцева та ін. — К. : ВСВ «Медицина», 2017. — 280 с.

Додаткова:

1. Державна Фармакопея України : в 3 т. / ДП Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів”. – 2-е вид. – Х. : Державне підприємство “Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів”, 2014. – Т. 2. – 724 с.
2. Державна Фармакопея України : в 3 т. / ДП Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів”. – 2-е вид. – Х. : Державне підприємство “Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів”, 2014. – Т. 3. – 732 с.
3. Цуркан О.О. Фармацевтична хімія. Аналіз лікарських речовин за функціональними групами: навч. посіб. / О.О. Цуркан, І.В. Ніженковська, О.О. Глушаченко. – К.: ВСВ «Медицина», 2012. – 152 с.

4. Фармацевтична хімія. Загальна та спеціальна фармацевтична хімія. Лікарські засоби неорганічної природи: лабораторно-практичні заняття. Навчальний посібник / Л.Г. Мішина. – Вінниця: ПП «ТД «Едельвейс і К»», 2010. – 384 с.
5. Туркевич М., Владзімірська О., Лесик Р. Фармацевтична хімія (стероїдні гормони, їх синтетичні замінники і гетероциклічні сполуки як лікарські засоби). Підручник. – Вінниця: Нова Книга, 2003. – 464 с.

Електронні інформаційні ресурси:

1. Матеріали у інфармаційній системі ОНМедУ
https://info.odmu.edu.ua/chair/pharmaceutical_chemistry/files/214/ua
2. [Компендіум - лікарські препарати](#)
3. [European Pharmacopoeia \(Ph. Eur.\)](#)
4. [DrugBank онлайн](#)

ТЕМА 53

«Приклади “таргетних” (спрямованих на мішень) протиракових лікарських засобів (препарати різних хімічних груп). Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині»

Мета: Сформувати знання про хімічну будову, метаболізм і методи аналізу таргетних протипухлинних препаратів.

Основні поняття (перелік питань):

- Таргетна терапія;
- Тирозинкіназні інгібітори;
- Моноклональні антитіла;
- Малі молекули;
- Фармакокінетична селективність;
- Метаболізм через СYP;
- Імуногенність;

- Біоаналітичні методи;
- Контроль біологічної активності;
- Стабільність препаратів.

План

1. Теоретичні питання:

- 1) Поняття таргетної терапії;
- 2) Тирозинкіназні інгібітори;
- 3) Моноклональні антитіла;
- 4) Малі молекули;
- 5) SAR;
- 6) Механізм дії;
- 7) Метаболізм;
- 8) Біоаналітичні методи;
- 9) Контроль активності;
- 10) Застосування.

2. Питання для самоконтролю (перелік питань):

- 1) Що таке таргет?
- 2) Метаболізм препаратів?
- 3) Основні методи аналізу?
- 4) Побічні ефекти?
- 5) Резистентність?
- 6) Комбінування?
- 7) Лікарські форми?
- 8) Контроль стабільності?
- 9) Переваги?
- 10) Приклади?

3. Завдання для самостійного опрацювання матеріалу:

Практичні роботи / індивідуальні завдання:

- 1) Розрахувати % вміст натрію йодиду, якщо на 0,8000 г витратили 23,60 мл

0,1 N AgNO₃.

- 2) Обчислити масу контрастної речовини для 20 мл 30% розчину.
- 3) Визначити концентрацію препарату при розведенні 1:10.
- 4) Розрахувати середній вміст йоду в серії ампул.

Тестові завдання для самоконтролю:

1.Контрастність забезпечується наявністю:

- A. Йоду
- B. Кальцію
- C. Калію
- D. Магнію
- E. Натрію

2.Йодовмісні контрастні засоби є:

- A. Рентгенопозитивними
- B. Рентгенонегативними
- C. Радіоактивними
- D. Імунотропними
- E. Гормональними

3.Неіонні контрастні препарати відрізняються:

- A. Меншою осмолярністю
- B. Вищою токсичністю
- C. Меншою контрастністю
- D. Водонерозчинністю
- E. Ліпофільністю

4.Основний шлях введення контрастів:

- A. Внутрішньовенний
- B. Пероральний
- C. Підшкірний
- D. Інгаляційний
- E. Ректальний

5.Рентгеноконтрастні засоби застосовують при:

- A. КТ і ангиографії
- B. УЗД
- C. ЕКГ
- D. ЕЕГ
- E. МРТ без контрасту

6.Яка властивість знижує нефротоксичність?

- A. Неіонна структура
- B. Висока осмолярність
- C. Ліпофільність
- D. Низька молекулярна маса
- E. Нерозчинність

7.Хелатні сполуки застосовують у:

- A. МРТ
- B. УЗД
- C. Рентгеноскопії
- D. ЕКГ
- E. Фонокардіографії

8.Гадоліній використовується як:

- A. Контраст для МРТ
- B. Антидот
- C. Антацид
- D. Антибіотик
- E. Сорбент

9.Основний метод аналізу йодовмісних контрастів:

- A. Йодометрія
- B. Алкаліметрія
- C. Аргентометрія
- D. Перманганатометрія
- E. Нітритометрія

10. Побічний ефект контрастів:

- A. Алергічні реакції
- B. Гіпоглікемія
- C. Гіпотиреоз
- D. Анемія
- E. Авітаміноз

11. Вимога до контрастних засобів:

- A. Водорозчинність
- B. Ліпофільність
- C. Висока токсичність
- D. Нерозчинність
- E. Леткість

12. Контрастні засоби належать до:

- A. Діагностичних лікарських засобів
- B. Лікувальних
- C. Профілактичних
- D. Імунотропних
- E. Гормональних

Список рекомендованої літератури:

Основна:

1. Коновалова О.Ю., Геращенко І.І., Джан Т.В., Гуртовенко І.О., Гудзенко Н.В., Рибак Л.М. Фармацевтична хімія. Навчальний посібник для студентів вищих медичних та фармацевтичних навчальних закладів III-IV рівнів акредитації. - К.: Книга-плюс, 2023. - 384 с.
2. Система якості лікарських засобів [Електронний ресурс] : електрон. метод. посібник до курсів «Стандартизація та контроль якості лікарських препаратів» та «Стандартизація та сертифікація лікарських засобів» для студ. ф-ту хімії та фармацевції / уклад. : Д. В. Снігур, Р. Є. Хома, О. М. Жуковецька. – Одеса : Одес. нац. ун-т ім. І. І. Мечникова, 2023. – 66 с.

3. Аналітична хімія : навчальний посібник / О.Ю. Кичкирук, А.В. Шляніна, Н.В. Кусяк. Житомир : ЖДУ імені Івана Франка, ПП «Євро-Волинь», 2022. 240 с.
4. Якість, стандартизація та сертифікація ліків : навчальний посібник для занять молодших спеціалістів на курсах удосконалення кваліфікації з фаху «Фармація» / уклад. Г.Г. Берест. – Запоріжжя: ЗДМУ, 2021. – 104 с.
5. Інструментальні методи аналізу: навч. посіб. / М. М. Ларук, П. Й. Шаповал, Р. Р. Гумінілович; М-во освіти і науки України, Нац. ун-т «Львів. політехніка». – Львів : Вид-во Львів. політехніки, 2019. – 216 с.
6. Фармацевтичний аналіз : Підручник / П. О. Безуглий, В. А. Георгіянц, Р. Б. Лесик та ін. ; за заг. ред. В. А. Георгіянц. – Харків : Вид-во НФаУ : Золоті сторінки, 2019. – 568 с.
7. Фармацевтична хімія / П.О. Безуглий, В.А. Георгіянц, І.С. Гриценко, І.В. та ін.: за ред. П.О. Безуглого. – Вінниця: Нова книга, 2017. – 456 с.
8. Аналітична хімія. Якісний аналіз : навч.-метод. посіб. / Т.Д. Рева, О.М. Чхало, Г.М. Зайцева та ін. — К. : ВСВ «Медицина», 2017. — 280 с.

Додаткова:

1. Державна Фармакопея України : в 3 т. / ДП Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів”. – 2-е вид. – Х. : Державне підприємство “Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів”, 2014. – Т. 2. – 724 с.
2. Державна Фармакопея України : в 3 т. / ДП Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів”. – 2-е вид. – Х. : Державне підприємство “Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів”, 2014. – Т. 3. – 732 с.
3. Цуркан О.О. Фармацевтична хімія. Аналіз лікарських речовин за функціональними групами: навч. посіб. / О.О. Цуркан, І.В. Ніженковська, О.О. Глушаченко. – К.: ВСВ «Медицина», 2012. – 152 с.
4. Фармацевтична хімія. Загальна та спеціальна фармацевтична хімія.

Лікарські засоби неорганічної природи: лабораторно-практичні заняття. Навчальний посібник / Л.Г. Мішина. – Вінниця: ПП «ТД «Едельвейс і К»», 2010. – 384 с.

5. Туркевич М., Владзімірська О., Лесик Р. Фармацевтична хімія (стероїдні гормони, їх синтетичні замінники і гетероциклічні сполуки як лікарські засоби). Підручник. – Вінниця: Нова Книга, 2003. – 464 с.

Електронні інформаційні ресурси:

1. Матеріали у інфармаційній системі ОНМедУ https://info.odmu.edu.ua/chair/pharmaceutical_chemistry/files/214/ua
2. [Компендіум - лікарські препарати](#)
3. [European Pharmacopoeia \(Ph. Eur.\)](#)
4. [DrugBank онлайн](#)

ТЕМА 54

«Противірусні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині»

Мета: Вивчити хімічну будову, SAR, метаболізм та фармацевтичний аналіз противірусних лікарських засобів.

Основні поняття (перелік питань):

- Нуклеозидні аналоги;
- Фосфорилування *in vivo*;
- Проліки;
- Інгібітори вірусних ферментів;
- Метаболізм у клітинах;
- Резистентність;
- Біоаналітичний контроль;
- ВЕРХ;
- LC-MS/MS;

- Фармакопейні вимоги.

План

1. Теоретичні питання:

- 1) Життєвий цикл вірусів;
- 2) Класифікація противірусних;
- 3) Нуклеозидні аналоги;
- 4) Проліки;
- 5) Механізм дії;
- 6) SAR;
- 7) Метаболізм;
- 8) Резистентність;
- 9) Методи аналізу;
- 10) Застосування.

2. Питання для самоконтролю (перелік питань):

- 1) Мішені дії?
- 2) Фосфорилування *in vivo*?
- 3) Метаболізм?
- 4) Основні методи аналізу?
- 5) Побічні ефекти?
- 6) Взаємодії?
- 7) Лікарські форми?
- 8) Резистентність?
- 9) Контроль якості?
- 10) Приклади?

3. Завдання для самостійного опрацювання матеріалу:

Практичні роботи / індивідуальні завдання:

- 1) Розрахувати % вміст натрію йодиду, якщо на 0,8000 г витратили 23,60 мл 0,1 N AgNO₃.
- 2) Обчислити масу контрастної речовини для 20 мл 30% розчину.

- 3) Визначити концентрацію препарату при розведенні 1:10.
- 4) Розрахувати середній вміст йоду в серії ампул.

Тестові завдання для самоконтролю:

- 1.Контрастність забезпечується наявністю:
 - A. Йоду
 - B. Кальцію
 - C. Калію
 - D. Магнію
 - E. Натрію
- 2.Йодовмісні контрастні засоби є:
 - A. Рентгенопозитивними
 - B. Рентгенонегативними
 - C. Радіоактивними
 - D. Імунотропними
 - E. Гормональними
- 3.Неіонні контрастні препарати відрізняються:
 - A. Меншою осмолярністю
 - B. Вищою токсичністю
 - C. Меншою контрастністю
 - D. Водонерозчинністю
 - E. Ліпофільністю
- 4.Основний шлях введення контрастів:
 - A. Внутрішньовенний
 - B. Пероральний
 - C. Підшкірний
 - D. Інгаляційний
 - E. Ректальний
- 5.Рентгеноконтрастні засоби застосовують при:
 - A. КТ і ангиографії

- В. УЗД
- С. ЕКГ
- Д. ЕЕГ
- Е. МРТ без контрасту

6. Яка властивість знижує нефротоксичність?

- А. Неіонна структура
- В. Висока осмолярність
- С. Ліпофільність
- Д. Низька молекулярна маса
- Е. Нерозчинність

7. Хелатні сполуки застосовують у:

- А. МРТ
- В. УЗД
- С. Рентгеноскопії
- Д. ЕКГ
- Е. Фонокардіографії

8. Гадоліній використовується як:

- А. Контраст для МРТ
- В. Антидот
- С. Антацид
- Д. Антибіотик
- Е. Сорбент

9. Основний метод аналізу йодовмісних контрастів:

- А. Йодометрія
- В. Алкаліметрія
- С. Аргентометрія
- Д. Перманганатометрія
- Е. Нітритометрія

10. Побічний ефект контрастів:

- А. Алергічні реакції

- В. Гіпоглікемія
- С. Гіпотиреоз
- Д. Анемія
- Е. Авітаміноз

11. Вимога до контрастних засобів:

- А. Водорозчинність
- В. Ліпофільність
- С. Висока токсичність
- Д. Нерозчинність
- Е. Леткість

12. Контрастні засоби належать до:

- А. Діагностичних лікарських засобів
- В. Лікувальних
- С. Профілактичних
- Д. Імунотропних
- Е. Гормональних

Список рекомендованої літератури:

Основна:

1. Коновалова О.Ю., Геращенко І.І., Джан Т.В., Гуртовенко І.О., Гудзенко Н.В., Рибак Л.М. Фармацевтична хімія. Навчальний посібник для студентів вищих медичних та фармацевтичних навчальних закладів III-IV рівнів акредитації. - К.: Книга-плюс, 2023. - 384 с.
2. Система якості лікарських засобів [Електронний ресурс] : електрон. метод. посібник до курсів «Стандартизація та контроль якості лікарських препаратів» та «Стандартизація та сертифікація лікарських засобів» для студ. ф-ту хімії та фармацевції / уклад. : Д. В. Снігур, Р. Є. Хома, О. М. Жуковецька. – Одеса : Одес. нац. ун-т ім. І. І. Мечникова, 2023. – 66 с.
3. Аналітична хімія : навчальний посібник / О.Ю. Кичкирук, А.В. Шляніна, Н.В. Кусяк. Житомир : ЖДУ імені Івана Франка, ПП «Євро-Волинь», 2022.

240 с.

4. Якість, стандартизація та сертифікація ліків : навчальний посібник для занять молодших спеціалістів на курсах удосконалення кваліфікації з фаху «Фармація» / уклад. Г.Г. Берест. – Запоріжжя: ЗДМУ, 2021. – 104 с.
5. Інструментальні методи аналізу: навч. посіб. / М. М. Ларук, П. Й. Шаповал, Р. Р. Гумінілович; М-во освіти і науки України, Нац. ун-т «Львів. політехніка». – Львів : Вид-во Львів. політехніки, 2019. – 216 с.
6. Фармацевтичний аналіз : Підручник / П. О. Безуглий, В. А. Георгіянц, Р. Б. Лесик та ін. ; за заг. ред. В. А. Георгіянц. – Харків : Вид-во НФаУ : Золоті сторінки, 2019. – 568 с.
7. Фармацевтична хімія / П.О. Безуглий, В.А. Георгіянц, І.С. Гриценко, І.В. та ін.: за ред. П.О. Безуглого. – Вінниця: Нова книга, 2017. – 456 с.
8. Аналітична хімія. Якісний аналіз : навч.-метод. посіб. / Т.Д. Рева, О.М. Чхало, Г.М. Зайцева та ін. — К. : ВСВ «Медицина», 2017. — 280 с.

Додаткова:

1. Державна Фармакопея України : в 3 т. / ДП Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів”. – 2-е вид. – Х. : Державне підприємство “Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів”, 2014. – Т. 2. – 724 с.
2. Державна Фармакопея України : в 3 т. / ДП Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів”. – 2-е вид. – Х. : Державне підприємство “Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів”, 2014. – Т. 3. – 732 с.
3. Цуркан О.О. Фармацевтична хімія. Аналіз лікарських речовин за функціональними групами: навч. посіб. / О.О. Цуркан, І.В. Ніженковська, О.О. Глушаченко. – К.: ВСВ «Медицина», 2012. – 152 с.
4. Фармацевтична хімія. Загальна та спеціальна фармацевтична хімія. Лікарські засоби неорганічної природи: лабораторно-практичні заняття. Навчальний посібник / Л.Г. Мішина. – Вінниця: ПП «ТД «Едельвейс і К»»,

2010. – 384 с.

5. Туркевич М., Владзімірська О., Лесик Р. Фармацевтична хімія (стероїдні гормони, їх синтетичні замінники і гетероциклічні сполуки як лікарські засоби). Підручник. – Вінниця: Нова Книга, 2003. – 464 с.

Електронні інформаційні ресурси:

1. Матеріали у інфармаційній системі ОНМедУ
https://info.odmu.edu.ua/chair/pharmaceutical_chemistry/files/214/ua
2. [Компендіум - лікарські препарати](#)
3. [European Pharmacopoeia \(Ph. Eur.\)](#)
4. [DrugBank онлайн](#)

ТЕМА 55

«Протигрибкові лікарські засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині»

Мета: Вивчити хімічну будову, механізм дії, метаболізм і методи аналізу протигрибкових препаратів.

Основні поняття (перелік питань):

- Ергостерол;
- Азольні сполуки;
- Полієнові антибіотики;
- Інгібування СYP450;
- Печінковий метаболізм;
- Ліпофільність;
- Токсичність;
- Хроматографічний аналіз;
- Контроль домішок;
- Застосування.

План

1. Теоретичні питання:

- 1) Особливості грибкової клітини;
- 2) Класифікація протигрибкових;
- 3) Азольні препарати;
- 4) Полієнові антибіотики;
- 5) Механізм дії;
- 6) SAR;
- 7) Метаболізм;
- 8) Інгібування СYP;
- 9) Методи аналізу;
- 10) Застосування.

2. Питання для самоконтролю (перелік питань):

- 1) Роль ергостеролу?
- 2) Метаболізм у печінці?
- 3) Основні методи аналізу?
- 4) Побічні ефекти?
- 5) Протипоказання?
- 6) Резистентність?
- 7) Лікарські форми?
- 8) Контроль домішок?
- 9) Взаємодії?
- 10) Приклади?

3. Завдання для самостійного опрацювання матеріалу:

Практичні роботи / індивідуальні завдання:

- 1) Розрахувати % вміст натрію йодиду, якщо на 0,8000 г витратили 23,60 мл 0,1 Н AgNO₃.
- 2) Обчислити масу контрастної речовини для 20 мл 30% розчину.
- 3) Визначити концентрацію препарату при розведенні 1:10.

4) Розрахувати середній вміст йоду в серії ампул.

Тестові завдання для самоконтролю:

1.Контрастність забезпечується наявністю:

- A. Йоду
- B. Кальцію
- C. Калію
- D. Магнію
- E. Натрію

2.Йодовмісні контрастні засоби є:

- A. Рентгенопозитивними
- B. Рентгенонегативними
- C. Радіоактивними
- D. Імунотропними
- E. Гормональними

3.Неіонні контрастні препарати відрізняються:

- A. Меншою осмолярністю
- B. Вищою токсичністю
- C. Меншою контрастністю
- D. Водонерозчинністю
- E. Ліпофільністю

4.Основний шлях введення контрастів:

- A. Внутрішньовенний
- B. Пероральний
- C. Підшкірний
- D. Інгаляційний
- E. Ректальний

5.Рентгеноконтрастні засоби застосовують при:

- A. КТ і ангиографії
- B. УЗД

- C. ЕКГ
- D. ЕЕГ
- E. МРТ без контрасту

6. Яка властивість знижує нефротоксичність?

- A. Неіонна структура
- B. Висока осмолярність
- C. Ліпофільність
- D. Низька молекулярна маса
- E. Нерозчинність

7. Хелатні сполуки застосовують у:

- A. МРТ
- B. УЗД
- C. Рентгеноскопії
- D. ЕКГ
- E. Фонокардіографії

8. Гадоліній використовується як:

- A. Контраст для МРТ
- B. Антидот
- C. Антацид
- D. Антибіотик
- E. Сорбент

9. Основний метод аналізу йодовмісних контрастів:

- A. Йодометрія
- B. Алкаліметрія
- C. Аргентометрія
- D. Перманганатометрія
- E. Нітритометрія

10. Побічний ефект контрастів:

- A. Алергічні реакції
- B. Гіпоглікемія

С. Гіпотиреоз

Д. Анемія

Е. Авітаміноз

11. Вимога до контрастних засобів:

А. Водорозчинність

В. Ліпофільність

С. Висока токсичність

Д. Нерозчинність

Е. Леткість

12. Контрастні засоби належать до:

А. Діагностичних лікарських засобів

В. Лікувальних

С. Профілактичних

Д. Імунотропних

Е. Гормональних

Список рекомендованої літератури:

Основна:

1. Коновалова О.Ю., Геращенко І.І., Джан Т.В., Гуртовенко І.О., Гудзенко Н.В., Рибак Л.М. Фармацевтична хімія. Навчальний посібник для студентів вищих медичних та фармацевтичних навчальних закладів III-IV рівнів акредитації. - К.: Книга-плюс, 2023. - 384 с.
2. Система якості лікарських засобів [Електронний ресурс] : електрон. метод. посібник до курсів «Стандартизація та контроль якості лікарських препаратів» та «Стандартизація та сертифікація лікарських засобів» для студ. ф-ту хімії та фармацевції / уклад. : Д. В. Снігур, Р. Є. Хома, О. М. Жуковецька. – Одеса : Одес. нац. ун-т ім. І. І. Мечникова, 2023. – 66 с.
3. Аналітична хімія : навчальний посібник / О.Ю. Кичкирук, А.В. Шляніна, Н.В. Кусяк. Житомир : ЖДУ імені Івана Франка, ПП «Євро-Волинь», 2022. 240 с.

4. Якість, стандартизація та сертифікація ліків : навчальний посібник для занять молодших спеціалістів на курсах удосконалення кваліфікації з фаху «Фармація» / уклад. Г.Г. Берест. – Запоріжжя: ЗДМУ, 2021. – 104 с.
5. Інструментальні методи аналізу: навч. посіб. / М. М. Ларук, П. Й. Шаповал, Р. Р. Гумінілович; М-во освіти і науки України, Нац. ун-т «Львів. політехніка». – Львів : Вид-во Львів. політехніки, 2019. – 216 с.
6. Фармацевтичний аналіз : Підручник / П. О. Безуглий, В. А. Георгіянц, Р. Б. Лесик та ін. ; за заг. ред. В. А. Георгіянц. – Харків : Вид-во НФаУ : Золоті сторінки, 2019. – 568 с.
7. Фармацевтична хімія / П.О. Безуглий, В.А. Георгіянц, І.С. Гриценко, І.В. та ін.: за ред. П.О. Безуглого. – Вінниця: Нова книга, 2017. – 456 с.
8. Аналітична хімія. Якісний аналіз : навч.-метод. посіб. / Т.Д. Рева, О.М. Чхало, Г.М. Зайцева та ін. — К. : ВСВ «Медицина», 2017. — 280 с.

Додаткова:

1. Державна Фармакопея України : в 3 т. / ДП Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів”. – 2-е вид. – Х. : Державне підприємство “Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів”, 2014. – Т. 2. – 724 с.
2. Державна Фармакопея України : в 3 т. / ДП Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів”. – 2-е вид. – Х. : Державне підприємство “Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів”, 2014. – Т. 3. – 732 с.
3. Цуркан О.О. Фармацевтична хімія. Аналіз лікарських речовин за функціональними групами: навч. посіб. / О.О. Цуркан, І.В. Ніженковська, О.О. Глушаченко. – К.: ВСВ «Медицина», 2012. – 152 с.
4. Фармацевтична хімія. Загальна та спеціальна фармацевтична хімія. Лікарські засоби неорганічної природи: лабораторно-практичні заняття. Навчальний посібник / Л.Г. Мішина. – Вінниця: ПП «ТД «Едельвейс і К»», 2010. – 384 с.

5. Туркевич М., Владзімірська О., Лесик Р. Фармацевтична хімія (стероїдні гормони, їх синтетичні замінники і гетероциклічні сполуки як лікарські засоби). Підручник. – Вінниця: Нова Книга, 2003. – 464 с.

Електронні інформаційні ресурси:

1. Матеріали у інфармаційній системі ОНМедУ
https://info.odmu.edu.ua/chair/pharmaceutical_chemistry/files/214/ua
2. [Компендіум - лікарські препарати](#)
3. [European Pharmacopoeia \(Ph. Eur.\)](#)
4. [DrugBank онлайн](#)

ТЕМА 56

«Протималярійні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині»

Мета: Опанувати хімічну будову, метаболізм і фармацевтичний аналіз протималярійних препаратів.

Основні поняття (перелік питань):

- Хінолінові похідні;
- Гем і детоксикація;
- Механізм дії;
- Метаболізм у печінці;
- Генетична резистентність;
- Оптична ізомерія;
- ВЕРХ-аналіз;
- Спектрофотометрія;
- Токсичність;
- Застосування.

План

1. Теоретичні питання:

- 1) Життєвий цикл плазмодіїв;
- 2) Класифікація препаратів;
- 3) Хінолінові похідні;
- 4) Механізм дії;
- 5) SAR;
- 6) Метаболізм;
- 7) Резистентність;
- 8) Токсичність;
- 9) Методи аналізу;
- 10) Застосування.

2. Питання для самоконтролю (перелік питань):

- 1) Мішені дії?
- 2) Метаболізм у печінці?
- 3) Основні методи аналізу?
- 4) Побічні ефекти?
- 5) Протипоказання?
- 6) Резистентність?
- 7) Лікарські форми?
- 8) Комбінації?
- 9) Контроль лікування?
- 10) Приклади?

3. Завдання для самостійного опрацювання матеріалу:**Практичні роботи / індивідуальні завдання:**

- 1) Розрахувати % вміст натрію йодиду, якщо на 0,8000 г витратили 23,60 мл 0,1 Н AgNO₃.
- 2) Обчислити масу контрастної речовини для 20 мл 30% розчину.
- 3) Визначити концентрацію препарату при розведенні 1:10.
- 4) Розрахувати середній вміст йоду в серії ампул.

Тестові завдання для самоконтролю:

1.Контрастність забезпечується наявністю:

- A. Йоду
- B. Кальцію
- C. Калію
- D. Магнію
- E. Натрію

2.Йодовмісні контрастні засоби є:

- A. Рентгенопозитивними
- B. Рентгенонегативними
- C. Радіоактивними
- D. Імунотропними
- E. Гормональними

3.Неіонні контрастні препарати відрізняються:

- A. Меншою осмолярністю
- B. Вищою токсичністю
- C. Меншою контрастністю
- D. Водонерозчинністю
- E. Ліпофільністю

4.Основний шлях введення контрастів:

- A. Внутрішньовенний
- B. Пероральний
- C. Підшкірний
- D. Інгаляційний
- E. Ректальний

5.Рентгеноконтрастні засоби застосовують при:

- A. КТ і ангіографії
- B. УЗД
- C. ЕКГ
- D. ЕЕГ

Е. МРТ без контрасту

6. Яка властивість знижує нефротоксичність?

А. Неіонна структура

В. Висока осмолярність

С. Ліпофільність

Д. Низька молекулярна маса

Е. Нерозчинність

7. Хелатні сполуки застосовують у:

А. МРТ

В. УЗД

С. Рентгеноскопії

Д. ЕКГ

Е. Фонокардіографії

8. Гадоліній використовується як:

А. Контраст для МРТ

В. Антидот

С. Антацид

Д. Антибіотик

Е. Сорбент

9. Основний метод аналізу йодовмісних контрастів:

А. Йодометрія

В. Алкаліметрія

С. Аргентометрія

Д. Перманганатометрія

Е. Нітритометрія

10. Побічний ефект контрастів:

А. Алергічні реакції

В. Гіпоглікемія

С. Гіпотиреоз

Д. Анемія

Е. Авітаміноз

11. Вимога до контрастних засобів:

А. Водорозчинність

В. Ліпофільність

С. Висока токсичність

Д. Нерозчинність

Е. Леткість

12. Контрастні засоби належать до:

А. Діагностичних лікарських засобів

В. Лікувальних

С. Профілактичних

Д. Імунотропних

Е. Гормональних

Список рекомендованої літератури:

Основна:

1. Коновалова О.Ю., Геращенко І.І., Джан Т.В., Гуртовенко І.О., Гудзенко Н.В., Рибак Л.М. Фармацевтична хімія. Навчальний посібник для студентів вищих медичних та фармацевтичних навчальних закладів III-IV рівнів акредитації. - К.: Книга-плюс, 2023. - 384 с.
2. Система якості лікарських засобів [Електронний ресурс] : електрон. метод. посібник до курсів «Стандартизація та контроль якості лікарських препаратів» та «Стандартизація та сертифікація лікарських засобів» для студ. ф-ту хімії та фармації / уклад. : Д. В. Снігур, Р. Є. Хома, О. М. Жуковецька. – Одеса : Одес. нац. ун-т ім. І. І. Мечникова, 2023. – 66 с.
3. Аналітична хімія : навчальний посібник / О.Ю. Кичкирук, А.В. Шляніна, Н.В. Кусяк. Житомир : ЖДУ імені Івана Франка, ПП «Євро-Волинь», 2022. 240 с.
4. Якість, стандартизація та сертифікація ліків : навчальний посібник для занять молодших спеціалістів на курсах удосконалення кваліфікації з фаху

- «Фармація» / уклад. Г.Г. Берест. – Запоріжжя: ЗДМУ, 2021. – 104 с.
5. Інструментальні методи аналізу: навч. посіб. / М. М. Ларук, П. Й. Шаповал, Р. Р. Гумінілович; М-во освіти і науки України, Нац. ун-т «Львів. політехніка». – Львів : Вид-во Львів. політехніки, 2019. – 216 с.
 6. Фармацевтичний аналіз : Підручник / П. О. Безуглий, В. А. Георгіянц, Р. Б. Лесик та ін. ; за заг. ред. В. А. Георгіянц. – Харків : Вид-во НФаУ : Золоті сторінки, 2019. – 568 с.
 7. Фармацевтична хімія / П.О. Безуглий, В.А. Георгіянц, І.С. Гриценко, І.В. та ін.: за ред. П.О. Безуглого. – Вінниця: Нова книга, 2017. – 456 с.
 8. Аналітична хімія. Якісний аналіз : навч.-метод. посіб. / Т.Д. Рева, О.М. Чхало, Г.М. Зайцева та ін. — К. : ВСВ «Медицина», 2017. — 280 с.

Додаткова:

1. Державна Фармакопея України : в 3 т. / ДП Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів”. – 2-е вид. – Х. : Державне підприємство “Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів”, 2014. – Т. 2. – 724 с.
2. Державна Фармакопея України : в 3 т. / ДП Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів”. – 2-е вид. – Х. : Державне підприємство “Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів”, 2014. – Т. 3. – 732 с.
3. Цуркан О.О. Фармацевтична хімія. Аналіз лікарських речовин за функціональними групами: навч. посіб. / О.О. Цуркан, І.В. Ніженковська, О.О. Глушаченко. – К.: ВСВ «Медицина», 2012. – 152 с.
4. Фармацевтична хімія. Загальна та спеціальна фармацевтична хімія. Лікарські засоби неорганічної природи: лабораторно-практичні заняття. Навчальний посібник / Л.Г. Мішина. – Вінниця: ПП «ТД «Едельвейс і К»», 2010. – 384 с.
5. Туркевич М., Владзімірська О., Лесик Р. Фармацевтична хімія (стероїдні гормони, їх синтетичні замінники і гетероциклічні сполуки як лікарські

засоби). Підручник. – Вінниця: Нова Книга, 2003. – 464 с.

Електронні інформаційні ресурси:

1. Матеріали у інфармаційній системі ОНМедУ
https://info.odmu.edu.ua/chair/pharmaceutical_chemistry/files/214/ua
2. [Компендіум - лікарські препарати](#)
3. [European Pharmacopoeia \(Ph. Eur.\)](#)
4. [DrugBank онлайн](#)

ТЕМА 57

«Лікарські засоби для лікування протозойних інфекцій. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині»

Мета: Вивчити хімічну будову, механізм дії, метаболізм і фармацевтичний аналіз протипротозойних засобів.

Основні поняття (перелік питань):

- Нітроїмідазоли;
- Відновлення нітрогруп;
- Реактивні метаболіти;
- Анаеробні умови активації;
- Метаболізм у печінці;
- Побічні ефекти;
- Спектрофотометричний аналіз;
- Хроматографія;
- Контроль домішок;
- Застосування.

План

1. Теоретичні питання:

- 1) Протозойні інфекції;

- 2) Класифікація препаратів;
- 3) Нітроїмідазоли;
- 4) Механізм дії;
- 5) SAR;
- 6) Відновлення нітрогруп;
- 7) Метаболізм;
- 8) Токсичність;
- 9) Методи аналізу;
- 10) Застосування.

2. Питання для самоконтролю (перелік питань):

- 1) Анаеробна активація?
- 2) Метаболізм?
- 3) Основні методи аналізу?
- 4) Побічні ефекти?
- 5) Протипоказання?
- 6) Взаємодії?
- 7) Лікарські форми?
- 8) Резистентність?
- 9) Контроль якості?
- 10) Приклади?

3. Завдання для самостійного опрацювання матеріалу:

Практичні роботи / індивідуальні завдання:

- 1) Розрахувати % вміст натрію йодиду, якщо на 0,8000 г витратили 23,60 мл 0,1 Н AgNO_3 .
- 2) Обчислити масу контрастної речовини для 20 мл 30% розчину.
- 3) Визначити концентрацію препарату при розведенні 1:10.
- 4) Розрахувати середній вміст йоду в серії ампул.

Тестові завдання для самоконтролю:

- 1.Контрастність забезпечується наявністю:

- A. Йоду
- B. Кальцію
- C. Калію
- D. Магнію
- E. Натрію

2. Йодовмісні контрастні засоби є:

- A. Рентгенопозитивними
- B. Рентгенонегативними
- C. Радіоактивними
- D. Імунотропними
- E. Гормональними

3. Неіонні контрастні препарати відрізняються:

- A. Меншою осмолярністю
- B. Вищою токсичністю
- C. Меншою контрастністю
- D. Водонерозчинністю
- E. Ліпофільністю

4. Основний шлях введення контрастів:

- A. Внутрішньовенний
- B. Пероральний
- C. Підшкірний
- D. Інгаляційний
- E. Ректальний

5. Рентгеноконтрастні засоби застосовують при:

- A. КТ і ангіографії
- B. УЗД
- C. ЕКГ
- D. ЕЕГ
- E. МРТ без контрасту

6. Яка властивість знижує нефротоксичність?

- A. Неіонна структура
- B. Висока осмолярність
- C. Ліпофільність
- D. Низька молекулярна маса
- E. Нерозчинність

7.Хелатні сполуки застосовують у:

- A. МРТ
- B. УЗД
- C. Рентгеноскопії
- D. ЕКГ
- E. Фонокардіографії

8.Гадоліній використовується як:

- A. Контраст для МРТ
- B. Антидот
- C. Антацид
- D. Антибіотик
- E. Сорбент

9.Основний метод аналізу йодовмісних контрастів:

- A. Йодометрія
- B. Алкаліметрія
- C. Аргентометрія
- D. Перманганатометрія
- E. Нітритометрія

10.Побічний ефект контрастів:

- A. Алергічні реакції
- B. Гіпоглікемія
- C. Гіпотиреоз
- D. Анемія
- E. Авітаміноз

11.Вимога до контрастних засобів:

- A. Водорозчинність
- B. Ліпофільність
- C. Висока токсичність
- D. Нерозчинність
- E. Леткість

12. Контрастні засоби належать до:

- A. Діагностичних лікарських засобів
- B. Лікувальних
- C. Профілактичних
- D. Імунотропних
- E. Гормональних

Список рекомендованої літератури:

Основна:

1. Коновалова О.Ю., Геращенко І.І., Джан Т.В., Гуртовенко І.О., Гудзенко Н.В., Рибак Л.М. Фармацевтична хімія. Навчальний посібник для студентів вищих медичних та фармацевтичних навчальних закладів III-IV рівнів акредитації. - К.: Книга-плюс, 2023. - 384 с.
2. Система якості лікарських засобів [Електронний ресурс] : електрон. метод. посібник до курсів «Стандартизація та контроль якості лікарських препаратів» та «Стандартизація та сертифікація лікарських засобів» для студ. ф-ту хімії та фармації / уклад. : Д. В. Снігур, Р. Є. Хома, О. М. Жуковецька. – Одеса : Одес. нац. ун-т ім. І. І. Мечникова, 2023. – 66 с.
3. Аналітична хімія : навчальний посібник / О.Ю. Кичкирук, А.В. Шляніна, Н.В. Кусяк. Житомир : ЖДУ імені Івана Франка, ПП «Євро-Волинь», 2022. 240 с.
4. Якість, стандартизація та сертифікація ліків : навчальний посібник для занять молодших спеціалістів на курсах удосконалення кваліфікації з фаху «Фармація» / уклад. Г.Г. Берест. – Запоріжжя: ЗДМУ, 2021. – 104 с.
5. Інструментальні методи аналізу: навч. посіб. / М. М. Ларук, П. Й. Шаповал,

- Р. Р. Гумінілович; М-во освіти і науки України, Нац. ун-т «Львів. політехніка». – Львів : Вид-во Львів. політехніки, 2019. – 216 с.
6. Фармацевтичний аналіз : Підручник / П. О. Безуглий, В. А. Георгіянц, Р. Б. Лесик та ін. ; за заг. ред. В. А. Георгіянц. – Харків : Вид-во НФаУ : Золоті сторінки, 2019. – 568 с.
 7. Фармацевтична хімія / П.О. Безуглий, В.А. Георгіянц, І.С. Гриценко, І.В. та ін.: за ред. П.О. Безуглого. – Вінниця: Нова книга, 2017. – 456 с.
 8. Аналітична хімія. Якісний аналіз : навч.-метод. посіб. / Т.Д. Рева, О.М. Чхало, Г.М. Зайцева та ін. — К. : ВСВ «Медицина», 2017. — 280 с.

Додаткова:

1. Державна Фармакопея України : в 3 т. / ДП Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів”. – 2-е вид. – Х. : Державне підприємство “Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів”, 2014. – Т. 2. – 724 с.
2. Державна Фармакопея України : в 3 т. / ДП Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів”. – 2-е вид. – Х. : Державне підприємство “Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів”, 2014. – Т. 3. – 732 с.
3. Цуркан О.О. Фармацевтична хімія. Аналіз лікарських речовин за функціональними групами: навч. посіб. / О.О. Цуркан, І.В. Ніженковська, О.О. Глушаченко. – К.: ВСВ «Медицина», 2012. – 152 с.
4. Фармацевтична хімія. Загальна та спеціальна фармацевтична хімія. Лікарські засоби неорганічної природи: лабораторно-практичні заняття. Навчальний посібник / Л.Г. Мішина. – Вінниця: ПП «ТД «Едельвейс і К»», 2010. – 384 с.
5. Туркевич М., Владзімірська О., Лесик Р. Фармацевтична хімія (стероїдні гормони, їх синтетичні замінники і гетероциклічні сполуки як лікарські засоби). Підручник. – Вінниця: Нова Книга, 2003. – 464 с.

Електронні інформаційні ресурси:

1. Матеріали у інформаційній системі ОНМедУ
https://info.odmu.edu.ua/chair/pharmaceutical_chemistry/files/214/ua
2. [Компендіум - лікарські препарати](#)
3. [European Pharmacopoeia \(Ph. Eur.\)](#)
4. [DrugBank онлайн](#)

ТЕМА 58

«Антигельмінтні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині»

Мета: Сформувати знання про хімічну будову, метаболізм та фармацевтичний аналіз антигельмінтних препаратів.

Основні поняття (перелік питань):

- Бензimidазоли;
- Нейром'язова блокада;
- Мікротрубочки;
- SAR;
- Печінковий метаболізм;
- Активні метаболіти;
- Токсичність;
- ВЕРХ-аналіз;
- Контроль чистоти;
- Застосування.

План

1. Теоретичні питання:

- 1) Класифікація гельмінтів;
- 2) Класифікація антигельмінтних;
- 3) Бензimidазоли;
- 4) Механізм дії;

- 5) SAR;
- 6) Метаболізм;
- 7) Активні метаболіти;
- 8) Токсичність;
- 9) Методи аналізу;
- 10) Застосування.

2. Питання для самоконтролю (перелік питань):

- 1) Мішені дії?
- 2) Метаболізм у печінці?
- 3) Основні методи аналізу?
- 4) Побічні ефекти?
- 5) Протипоказання?
- 6) Лікарські форми?
- 7) Резистентність?
- 8) Комбінації?
- 9) Контроль лікування?
- 10) Приклади?

3. Завдання для самостійного опрацювання матеріалу:

Практичні роботи / індивідуальні завдання:

- 1) Розрахувати % вміст натрію йодиду, якщо на 0,8000 г витратили 23,60 мл 0,1 N AgNO₃.
- 2) Обчислити масу контрастної речовини для 20 мл 30% розчину.
- 3) Визначити концентрацію препарату при розведенні 1:10.
- 4) Розрахувати середній вміст йоду в серії ампул.

Тестові завдання для самоконтролю:

1. Контрастність забезпечується наявністю:
 - A. Йоду
 - B. Кальцію
 - C. Калію

D. Магнію

E. Натрію

2. Йодовмісні контрастні засоби є:

A. Рентгенопозитивними

B. Рентгенонегативними

C. Радіоактивними

D. Імунотропними

E. Гормональними

3. Неіонні контрастні препарати відрізняються:

A. Меншою осмолярністю

B. Вищою токсичністю

C. Меншою контрастністю

D. Водонерозчинністю

E. Ліпофільністю

4. Основний шлях введення контрастів:

A. Внутрішньовенний

B. Пероральний

C. Підшкірний

D. Інгаляційний

E. Ректальний

5. Рентгеноконтрастні засоби застосовують при:

A. КТ і ангіографії

B. УЗД

C. ЕКГ

D. ЕЕГ

E. МРТ без контрасту

6. Яка властивість знижує нефротоксичність?

A. Неіонна структура

B. Висока осмолярність

C. Ліпофільність

D. Низька молекулярна маса

E. Нерозчинність

7.Хелатні сполуки застосовують у:

A. МРТ

B. УЗД

C. Рентгеноскопії

D. ЕКГ

E. Фонокардіографії

8.Гадоліній використовується як:

A. Контраст для МРТ

B. Антидот

C. Антацид

D. Антибіотик

E. Сорбент

9.Основний метод аналізу йодовмісних контрастів:

A. Йодометрія

B. Алкаліметрія

C. Аргентометрія

D. Перманганатометрія

E. Нітритометрія

10.Побічний ефект контрастів:

A. Алергічні реакції

B. Гіпоглікемія

C. Гіпотиреоз

D. Анемія

E. Авітаміноз

11.Вимога до контрастних засобів:

A. Водорозчинність

B. Ліпофільність

C. Висока токсичність

D. Нерозчинність

E. Леткість

12. Контрастні засоби належать до:

A. Діагностичних лікарських засобів

B. Лікувальних

C. Профілактичних

D. Імунотропних

E. Гормональних

Список рекомендованої літератури:

Основна:

1. Коновалова О.Ю., Геращенко І.І., Джан Т.В., Гуртовенко І.О., Гудзенко Н.В., Рибак Л.М. Фармацевтична хімія. Навчальний посібник для студентів вищих медичних та фармацевтичних навчальних закладів III-IV рівнів акредитації. - К.: Книга-плюс, 2023. - 384 с.
2. Система якості лікарських засобів [Електронний ресурс] : електрон. метод. посібник до курсів «Стандартизація та контроль якості лікарських препаратів» та «Стандартизація та сертифікація лікарських засобів» для студ. ф-ту хімії та фармації / уклад. : Д. В. Снігур, Р. Є. Хома, О. М. Жуковецька. – Одеса : Одес. нац. ун-т ім. І. І. Мечникова, 2023. – 66 с.
3. Аналітична хімія : навчальний посібник / О.Ю. Кичкирук, А.В. Шляніна, Н.В. Кусяк. Житомир : ЖДУ імені Івана Франка, ПП «Євро-Волинь», 2022. 240 с.
4. Якість, стандартизація та сертифікація ліків : навчальний посібник для занять молодших спеціалістів на курсах удосконалення кваліфікації з фаху «Фармація» / уклад. Г.Г. Берест. – Запоріжжя: ЗДМУ, 2021. – 104 с.
5. Інструментальні методи аналізу: навч. посіб. / М. М. Ларук, П. Й. Шаповал, Р. Р. Гумінілович; М-во освіти і науки України, Нац. ун-т «Львів. політехніка». – Львів : Вид-во Львів. політехніки, 2019. – 216 с.
6. Фармацевтичний аналіз : Підручник / П. О. Безуглий, В. А. Георгіянц, Р. Б.

Лесик та ін. ; за заг. ред. В. А. Георгіянц. – Харків : Вид-во НФаУ : Золоті сторінки, 2019. – 568 с.

7. Фармацевтична хімія / П.О. Безуглий, В.А. Георгіянц, І.С. Гриценко, І.В. та ін.: за ред. П.О. Безуглого. – Вінниця: Нова книга, 2017. – 456 с.
8. Аналітична хімія. Якісний аналіз : навч.-метод. посіб. / Т.Д. Рева, О.М. Чхало, Г.М. Зайцева та ін. — К. : ВСВ «Медицина», 2017. — 280 с.

Додаткова:

1. Державна Фармакопея України : в 3 т. / ДП Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів”. – 2-е вид. – Х. : Державне підприємство “Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів”, 2014. – Т. 2. – 724 с.
2. Державна Фармакопея України : в 3 т. / ДП Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів”. – 2-е вид. – Х. : Державне підприємство “Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів”, 2014. – Т. 3. – 732 с.
3. Цуркан О.О. Фармацевтична хімія. Аналіз лікарських речовин за функціональними групами: навч. посіб. / О.О. Цуркан, І.В. Ніженковська, О.О. Глушаченко. – К.: ВСВ «Медицина», 2012. – 152 с.
4. Фармацевтична хімія. Загальна та спеціальна фармацевтична хімія. Лікарські засоби неорганічної природи: лабораторно-практичні заняття. Навчальний посібник / Л.Г. Мішина. – Вінниця: ПП «ТД «Едельвейс і К»», 2010. – 384 с.
5. Туркевич М., Владзімірська О., Лесик Р. Фармацевтична хімія (стероїдні гормони, їх синтетичні замінники і гетероциклічні сполуки як лікарські засоби). Підручник. – Вінниця: Нова Книга, 2003. – 464 с.

Електронні інформаційні ресурси:

1. Матеріали у інформаційній системі ОНМедУ
https://info.odmu.edu.ua/chair/pharmaceutical_chemistry/files/214/ua
2. [Компендіум - лікарські препарати](#)

3. [European Pharmacopoeia \(Ph. Eur.\)](#)
4. [DrugBank онлайн](#)

ТЕМА 59

«Протипедикульозні та акарицидні засоби. Характеристика, класифікація, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині»

Мета: Вивчити хімічну природу, метаболізм і методи фармацевтичного аналізу протипедикульозних та акарицидних засобів.

Основні поняття (перелік питань):

- Інсектициди;
- Акарициди;
- Піретроїди;
- Фосфорорганічні сполуки;
- Нейротоксична дія;
- Метаболізм у людини;
- Біотрансформація;
- Газова хроматографія;
- Контроль залишкових кількостей;
- Безпека застосування.

План

1. Теоретичні питання:

- 1) Педикульоз і акарози;
- 2) Класифікація засобів;
- 3) Піретроїди;
- 4) Фосфорорганічні сполуки;
- 5) Механізм нейротоксичної дії;
- 6) SAR;
- 7) Метаболізм у людини;
- 8) Газова хроматографія;

- 9) Контроль залишкових кількостей;
- 10) Застосування.

2. Питання для самоконтролю (перелік питань):

- 1) Основні мішені дії?
- 2) Метаболізм?
- 3) Основні методи аналізу?
- 4) Токсичність?
- 5) Безпека застосування?
- 6) Лікарські форми?
- 7) Резистентність?
- 8) Контроль якості?
- 9) Взаємодії?
- 10) Приклади?

3. Завдання для самостійного опрацювання матеріалу:

Практичні роботи / індивідуальні завдання:

- 1) Розрахувати % вміст натрію йодиду, якщо на 0,8000 г витратили 23,60 мл 0,1 N AgNO₃.
- 2) Обчислити масу контрастної речовини для 20 мл 30% розчину.
- 3) Визначити концентрацію препарату при розведенні 1:10.
- 4) Розрахувати середній вміст йоду в серії ампул.

Тестові завдання для самоконтролю:

1. Контрастність забезпечується наявністю:
 - A. Йоду
 - B. Кальцію
 - C. Калію
 - D. Магнію
 - E. Натрію
2. Йодовмісні контрастні засоби є:
 - A. Рентгенопозитивними

- В. Рентгенонегативними
- С. Радіоактивними
- Д. Імунотропними
- Е. Гормональними

3. Неіонні контрастні препарати відрізняються:

- А. Меншою осмолярністю
- В. Вищою токсичністю
- С. Меншою контрастністю
- Д. Водонерозчинністю
- Е. Ліпофільністю

4. Основний шлях введення контрастів:

- А. Внутрішньовенний
- В. Пероральний
- С. Підшкірний
- Д. Інгаляційний
- Е. Ректальний

5. Рентгеноконтрастні засоби застосовують при:

- А. КТ і ангіографії
- В. УЗД
- С. ЕКГ
- Д. ЕЕГ
- Е. МРТ без контрасту

6. Яка властивість знижує нефротоксичність?

- А. Неіонна структура
- В. Висока осмолярність
- С. Ліпофільність
- Д. Низька молекулярна маса
- Е. Нерозчинність

7. Хелатні сполуки застосовують у:

- А. МРТ

- В. УЗД
- С. Рентгеноскопії
- Д. ЕКГ
- Е. Фонокардіографії

8. Гадоліній використовується як:

- А. Контраст для МРТ
- В. Антидот
- С. Антацид
- Д. Антибіотик
- Е. Сорбент

9. Основний метод аналізу йодовмісних контрастів:

- А. Йодометрія
- В. Алкаліметрія
- С. Аргентометрія
- Д. Перманганатометрія
- Е. Нітритометрія

10. Побічний ефект контрастів:

- А. Алергічні реакції
- В. Гіпоглікемія
- С. Гіпотиреоз
- Д. Анемія
- Е. Авітаміноз

11. Вимога до контрастних засобів:

- А. Водорозчинність
- В. Ліпофільність
- С. Висока токсичність
- Д. Нерозчинність
- Е. Леткість

12. Контрастні засоби належать до:

- А. Діагностичних лікарських засобів

- В. Лікувальних
- С. Профілактичних
- Д. Імунотропних
- Е. Гормональних

Список рекомендованої літератури:

Основна:

1. Коновалова О.Ю., Геращенко І.І., Джан Т.В., Гуртовенко І.О., Гудзенко Н.В., Рибак Л.М. Фармацевтична хімія. Навчальний посібник для студентів вищих медичних та фармацевтичних навчальних закладів III-IV рівнів акредитації. - К.: Книга-плюс, 2023. - 384 с.
2. Система якості лікарських засобів [Електронний ресурс] : електрон. метод. посібник до курсів «Стандартизація та контроль якості лікарських препаратів» та «Стандартизація та сертифікація лікарських засобів» для студ. ф-ту хімії та фармації / уклад. : Д. В. Снігур, Р. Є. Хома, О. М. Жуковецька. – Одеса : Одес. нац. ун-т ім. І. І. Мечникова, 2023. – 66 с.
3. Аналітична хімія : навчальний посібник / О.Ю. Кичкирук, А.В. Шляніна, Н.В. Кусяк. Житомир : ЖДУ імені Івана Франка, ПП «Євро-Волинь», 2022. 240 с.
4. Якість, стандартизація та сертифікація ліків : навчальний посібник для занять молодших спеціалістів на курсах удосконалення кваліфікації з фаху «Фармація» / уклад. Г.Г. Берест. – Запоріжжя: ЗДМУ, 2021. – 104 с.
5. Інструментальні методи аналізу: навч. посіб. / М. М. Ларук, П. Й. Шаповал, Р. Р. Гумінілович; М-во освіти і науки України, Нац. ун-т «Львів. політехніка». – Львів : Вид-во Львів. політехніки, 2019. – 216 с.
6. Фармацевтичний аналіз : Підручник / П. О. Безуглий, В. А. Георгіянц, Р. Б. Лесик та ін. ; за заг. ред. В. А. Георгіянц. – Харків : Вид-во НФаУ : Золоті сторінки, 2019. – 568 с.
7. Фармацевтична хімія / П.О. Безуглий, В.А. Георгіянц, І.С. Гриценко, І.В. та ін.: за ред. П.О. Безуглого. – Вінниця: Нова книга, 2017. – 456 с.

8. Аналітична хімія. Якісний аналіз : навч.-метод. посіб. / Т.Д. Рева, О.М. Чхало, Г.М. Зайцева та ін. — К. : ВСВ «Медицина», 2017. — 280 с.

Додаткова:

1. Державна Фармакопея України : в 3 т. / ДП Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів”. — 2-е вид. — Х. : Державне підприємство “Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів”, 2014. — Т. 2. — 724 с.
2. Державна Фармакопея України : в 3 т. / ДП Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів”. — 2-е вид. — Х. : Державне підприємство “Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів”, 2014. — Т. 3. — 732 с.
3. Цуркан О.О. Фармацевтична хімія. Аналіз лікарських речовин за функціональними групами: навч. посіб. / О.О. Цуркан, І.В. Ніженковська, О.О. Глушаченко. — К.: ВСВ «Медицина», 2012. — 152 с.
4. Фармацевтична хімія. Загальна та спеціальна фармацевтична хімія. Лікарські засоби неорганічної природи: лабораторно-практичні заняття. Навчальний посібник / Л.Г. Мішина. — Вінниця: ПП «ТД «Едельвейс і К»», 2010. — 384 с.
5. Туркевич М., Владзімірська О., Лесик Р. Фармацевтична хімія (стероїдні гормони, їх синтетичні замінники і гетероциклічні сполуки як лікарські засоби). Підручник. — Вінниця: Нова Книга, 2003. — 464 с.

Електронні інформаційні ресурси:

1. Матеріали у інформаційній системі ОНМедУ
https://info.odmu.edu.ua/chair/pharmaceutical_chemistry/files/214/ua
2. [Компендіум - лікарські препарати](#)
3. [European Pharmacopoeia \(Ph. Eur.\)](#)
4. [DrugBank онлайн](#)