

ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Загальної і клінічної фармакології та фармакогнозії

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

з самостійної роботи здобувачів /СРС/ № 4

з теми: «Протеїни і білки. Макро- і мікроелементи. Органічні кислоти.

**Глюкозинолати (тіоглікозиди) і ціаногенні глікозиди. Ферментні
препарати рослинного і тваринного походження. Спіруліна, люцерна,
омела біла, чорнушка дамаська, динне дерево, ананас, кавун звичайний.
Сировина тваринного походження. Бодяга. Мумійо. Фітотоксини грибів,
лектини, бджолина та зміїна отрути. П'явка медична, панти. Шпинат
городній, плоди цитрусових, види шипшини, хвощ польовий, спориш
звичайний, рослини родин шорстколисті та злакові (огірочник
лікарський, пирій повзучий, овес посівний та ін.). Лавровишня, цибуля
городня, часник городній.»**

Курс: 3-й

Факультет: медико-фармацевтичний

Затверджено

на методичній нараді

кафедри

30 серпня 2024 р.

Протокол № 1

Зав. кафедри _____

проф. Рожковський Я.В.

Одеса – 2024 р.

Тема: «Протеїни і білки. Макро- і мікроелементи. Органічні кислоти. Глюкозинолати (тіоглікозиди) і ціаногенні глікозиди. Ферментні препарати рослинного і тваринного походження. Спіруліна, люцерна, омела біла, чорнушка дамаська, динне дерево, ананас, кавун звичайний. Сировина тваринного походження. Бодяга. Мумійо. Фітотоксини грибів, лектини, бджолина та зміїна отрути. П'явка медична, панти. Шпинат городній, плоди цитрусових, види шипшини, хвощ польовий, спориш звичайний, рослини родин шорстколисті та злакові (огірочник лікарський, пирій повзучий, овес посівний та ін.). Лавровишня, цибуля городня, часник городній.»- 4 год.

1. Актуальність теми

1. Біологічно-активні речовини, яким присвячено лекцію, належать до сполук первинного синтезу, що забезпечують існування рослинних організмів, виконують важливі функції та дуже широко поширені. Протеїни, макро- та мікроелементи, органічні кислоти частіше розглядають як супутні БАР, хоча деякі з них здатні забезпечувати певні фармакологічні ефекти, через що використовуються безпосередньо в медицині та фармації. Знання дії таких БАР, а також їх ролі у забезпеченні функціонування організму людей дуже важливі у практичній підготовці *провізорів*. Через велику розповсюдженість цих груп БАР, що входять до складу багатьох рослинних та тваринних продуктів харчування, засвоєння матеріалу теми в значній мірі базується на попередньому практичному досвіді здобувачів, що надає додаткової позитивної мотивації до її вивчення.

2. Навчальні цілі:

В результаті самостійної проробки цієї теми здобувачі повинні:

- знати:

- основну інформацію про макроскопічний та макроскопічний методи аналізу ЛР та ЛРС, які містять протеїни і білки, макро- і мікроелементи, органічні кислоти, глюкозинолати (тіоглікозиди) і ціаногенні глікозиди.
- вплив на організм людини, сировини, яка містить протеїни і білки, макро- і мікроелементи, органічні кислоти, глюкозинолати (тіоглікозиди) і ціаногенні глікозиди.
- про основні джерела отримання ферментативних препаратів рослинного походження: спіруліна, люцерна, омела біла, чорнушка дамаська, динне дерево, ананас, кавун звичайний.
- джерела отримання препаратів тваринного походження: бодяга, мумійо, фітотоксини грибів, лектини, бджолина та зміїна отрути, п'явка медична, панти.
- основну інформацію про шпинат городній, плоди цитрусових, види шипшини, хвощ польовий, спориш звичайний, рослини родин шорстколисті та злакові (огірочник лікарський, пирій повзучий, овес посівний та ін.). Лавровишня, цибуля городня, часник городній.

- вміти:

- провести макроскопічний аналіз ЛРС, яке містить протеїни і білки, макро- і мікроелементи, органічні кислоти, глюкозинолати (тіоглікозиди) і ціаногенні глікозиди
- провести мікроскопічний аналіз ЛРС, яке містить протеїни і білки, макро- і мікроелементи, органічні кислоти, глюкозинолати (тіоглікозиди) і ціаногенні глікозиди
- відрізнити від домішок сировину, яка містить протеїни і білки, макро- і мікроелементи, органічні кислоти, глюкозинолати (тіоглікозиди) і ціаногенні глікозиди

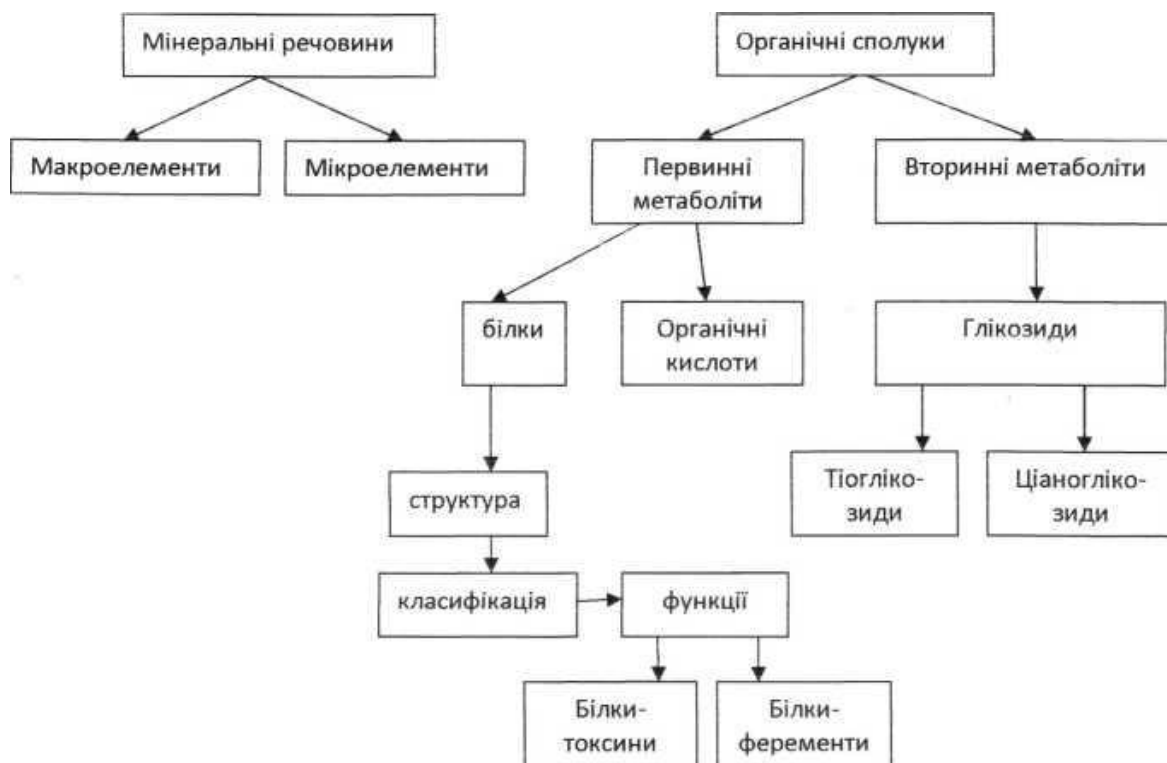
3. Матеріали для доаудиторної підготовки здобувачів.

3.1. Основні базові знання, вміння, навички, які необхідні для самостійного вивчення і засвоєння теми і які базуються на між-дисциплінарних зв'язках:

№ №	Дисципліна	Знати	Вміти
1	2	3	4
	1. Ботаніка	Характерні ознаки родин досліджуваних рослин. Морфологію стебла, кори, листя, квітки, плоду, кореня і кореневища. Анатомічна будова листа, кори, плода, кореня, кореневища.	Користуватися мікроскопом, готувати поверхневі препарати і поперечні зрізи.
	2. Органічна хімія	Фізичні та хімічні властивості полісахаридів, глікозидів, терпеноїдів, похідних ароматичного ряду, гетероциклов.	Проводити якісні реакції; очистку органічних сполук.
	3. Аналітична хімія	Методи кислотно - основного титрування (нейтралізації) і перманганатометрії	Працювати з аналітичними вагами, з мірним посудом, фотоелектрокалометру, використовувати методи хроматографії на папері і в тонкому шарі сорбенту.

3.2. Зміст теми.

- структурно-логічна схема змісту теми:



3.3. Рекомендована література:

Основна література:

1. Фармакогнозія: підручник (I—III р. а.) / І.А. Бобкова, Л.В. Варлахова. – 3-є видання Всеукраїнське спеціалізоване видавництво «Медицина» 2018, 504с.
2. Фармакогнозія: базовий підручн. для студ. вищ. фармац. навч. закл.(фармац. ф-тів) IV рівня акредитації / В.С. Кисличенко, І.О. Журавель, С.М. Марчишин та ін.; за ред. В.С. Кисличенко. – Харків: НФаУ: Золоті сторінки, 2015. - 736 с.
3. Навчальний посібник з дисципліни «Фармакогнозія» / Я. В. Рожковський, Б. В. Приступа, І. А. Бойко, Н. В. Герасимюк, В. В. Черногорюк -: Методична розробка кафедри фармакогнозії ОНМедУ. – Одеса: ОНМедУ, 2019 – 51 с.
4. Державна Фармакопея України: в 3 т. / Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». – 2-е вид. – Харків: Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2015. – Т. 1. – 1500 с.

Додаткова література:

- 1 Державна Фармакопея України: в 3 т. / Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». – 2-е вид. – Харків: Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2014. – Т. 3. – 732 с.
2. Практикум з ідентифікації лікарської рослинної сировини: навч. посіб. / [В. М. Ковальов, С. М. Марчишин, О. П. Хворост та ін.] ; за ред. В. М. Ковальова, С. М. Марчишин. – Тернопіль: ТДМУ, 2014. – 250 с.

3.4. Орієнтуюча картка для самостійної підготовки здобувача з використанням літератури з теми:

№	Основні завдання	Відповідь здобувача
1	Дайте визначення поняттям «Пептиди» і «Білки»	
2	Основним принципом, покладеним в основу класифікації білків є ...	
3	Білки ділять на наступні групи:	А) Б) а) б) в) г)
4	Основними біологічними функціями білків в живих організмах є:	А) Б) В) Г) Д) Е) Ж)
5	Токсини білкової природи в медицині використовують як ...	
6	Ферменти можуть використовуватися в медицині як ...	
7	Дайте визначення поняттям «Макроелементи» і «Мікроелементи»	
8	Назвіть рослинні джерела і застосування в медицині наступних мікроелементів:	А) йода (I) Б) железа (Fe) В) кремния (Si) Г) калия (K)
9	Дайте визначення поняттю «Органічні кислоти»	
10	Органічні кислоти діляться на:	А) Б) В)

11	Опишіть можливості застосування органічних кислот в медицині і фармації	
12	Дайте визначення поняття «Глікозид». З яких частин складаються молекули глікозидів?	
13	Дайте визначення поняття «тіоглікозид». Яка їхня хімічна структура?	
14	Опишіть можливості застосування тіоглікозидів в медицині і фармації	
15	В якому лікарській рослинній сировині можна виявити Неглікозидні сполуки сірки?	
16	Застосування АРС, що містить Неглікозидні сполуки сірки.	
17	Дайте визначення поняття «Ціаногенні глікозиди». Яка їхня хімічна структура?	
18	Опишіть можливості застосування ціаногенних глікозидів в медицині і фармації	
19	Запишіть латинські назви клюкви чотирьопелюсткова і ЛРС одержуваного від цього рослини	
20	Журавлину чотирьопелюсткову в медицині застосовують як:	
24	Запишіть латинські назви Малини звичайної і ЛРС одержуваного від цього рослини .	
25	Малину звичайну в медицині застосовують як:	
27	Вкажіть латинські назви і застосування в медицині сировини тваринного походження:	А) прополис Б) маточное молочко В) пчелиный яд Г) бодяга

3.5. Матеріали для самоконтролю.

3.5.1. Питання для самоконтролю.

1. Дати визначення поняттям: протеїни, протеїди.
2. Які біологічні функції притаманні білкам?
3. Як використовують у медицині та фармації токсичні речовини білкової природи? Яке вони мають походження?
4. Назвіть відомі вам рослинні ферменти та охарактеризуйте їх джерела
5. Як використовують рослинні ферменти?
6. Назвіть та охарактеризуйте значення основних мікроелементів.
7. Наведіть класифікацію органічних кислот.
8. Охарактеризуйте значення найпоширеніших органічних кислот.
9. Дайте визначення тіоглікозидам та ціаногенним глікозидам, назвіть їх рослинні джерела.

10. Охарактеризуйте фармакологічне значення тіоглікозидів.

3.5.2. Тестові завдання для самоконтролю.

1. До речовин первинного синтезу не належать
 - А. Флавоноїди
 - В. Протеїни
 - С. Протеїди
 - Д. Ліпіди
 - Е. Органічні кислоти

2. Протеїни -це
 - А. Прості білки, що складаються лише з залишків амінокислот
 - В. Б. Складні білки
 - С. Білки, що зв'язані з речовинами небілкового походження
 - Д. Мономери складних білків
 - Е. Рослинні білки

3. Складіть відповідні пари «фермент-функція»

А. Імуноглобулін	1. Структурна
Б. Гемоглобін	2. Захисна
В. Колаген	3. Транспортна.

Правильна відповідь: А-2; Б-3; В-1.

4. До ароматичних органічних кислот належить
 - А. Галова
 - В. Молочна
 - С. Оцтова
 - Д. Лимонна
 - Е. Яблучна

5. У вільному стані органічні кислоти містяться в рослинах у
- A. Клітинному соку
 - B. Здерев'янілих тканинах
 - C. Оболонках клітин
 - D. Спеціальних ендогенних утвореннях
 - E. Екзогенних утвореннях
6. Виділіть найбільш поширені у рослинному світі органічні кислоти:
- A. Яблучна та лимонна
 - B. Янтарна та піровиноградна
 - C. Кумарова та хлорогенова
 - D. Масляна та оцтова
 - E. Корична та кофейна
7. Для визначення вмісту мінеральних речовин в ЛРС аналізують
- A. Золу
 - B. Спиртовий витяг
 - C. Відвар
 - D. Висушену сировину
 - E. Свіжу сировину
8. Мікроелементи з рослинної сировини краще усвоюються людським організмом, тому що
- A. Знаходяться в рослині у «біологічних» концентраціях
 - B. Знаходяться у вільному стані
 - C. Знаходяться у вигляді розчинних солей
 - D. Не утворюють отруйних сполук
 - E. Знаходяться у великих концентраціях

9. Ціаноглікозиди виявляють седативну та болетамувальну дію, але їх використання не є поширеним через

- A. Токсичність продуктів їх гідролізу
- B. Відсутність достатньої сировинної бази
- C. Відсутність оптимальних лікарських форм
- D. Низьку фармакологічну активність препаратів
- E. Дуже складну технологію їх вилучення з ЛРС

10. Для виготовлення гірчичників використовують насіння

- A. Культивованої гірчиці сарептської та чорної
- B. Культивованої гірчиці білої
- C. Дикорослої гірчиці білої
- D. Культивованої гірчиці польової
- E. Дикорослої гірчиці польової

Методичні рекомендації склала



доцент Бойко І.А.