

ФОРМУВАННЯ ЗНАНЬ ПРО СУЧАСНІ ЛІКАРСЬКІ ЗАСОБИ НА ПРИКЛАДІ СУЛЬФАНІЛАМІДНИХ ПРЕПАРАТІВ У КУРСІ «ОСНОВИ ФАРМАЦЕВТИЧНОЇ ХІМІЇ»

Левчук В.О., магістрант спеціальності «Хімія»; Толмачова В.С., к.х.н., доцент

Національний педагогічний університет імені М.П. Драгоманова

Підготовка фахівця хімії у вищих педагогічних навчальних закладах потребує формування у студентів соціально-особистісних, інструментальних, загальнонаукових та професійних компетенцій. Загально-професійні компетенції пов'язані не тільки із здатністю застосовувати фундаментальні хімічні знання у майбутній практичній діяльності, а виявляти широку ерудицію щодо біологічних функцій та фізіологічної дії природних і синтетичних сполук, їхнього впливу на організм людини й довкілля.

Наразі у багатьох вищих навчальних закладах України у зміст підготовки фахівця хімії та суміжних спеціальностей упроваджують навчальні дисципліни, які висвітлюють у відповідному контексті інформацію про сучасні лікарські засоби: «Медична хімія», «Фармацевтична хімія», «Хімія лікарських засобів», «Прикладні аспекти хімії» тощо. Ця проблема є актуальною і для вищих педагогічних закладів освіти, оскільки сьогодні їх випускники отримують кваліфікацію викладача, вчителя хімії, хіміка. Такий підхід дозволяє їм бути конкурентоспроможними на ринку праці.

Так, у НПУ імені М.П. Драгоманова до циклу науково-предметної підготовки магістра хімії введено нормативну навчальну дисципліну «Основи фармацевтичної хімії» обсягом 4 кредити ECTS (144 години), лекції – 24 години, лабораторні – 24 години, самостійна робота – 88 год., індивідуальна робота – 8 год. Метою курсу є формування життєво важливих компетенцій фахівця хімії шляхом соціалізації набутих знань, умінь і навичок. Для досягнення мети потрібно реалізувати завдання, пов'язані з аналізом сучасного стану використання в Україні найбільш поширених фармацевтичних препаратів. Завдання спрямовані на дослідження взаємозв'язку хімічної і просторової будови лікарських засобів з фізіологічною дією; на ознайомлення з

їхньою класифікацією відповідно до будови та біологічної активності; механізмом дії та побічними ефектами; на визначення ступеня чистоти за допомогою якісного, кількісного та спектрального методів аналізу.

Дидактична складова курсу «Основи фармацевтичної хімії» базується на принципах інтеграції, гуманітаризації, науковості, що дозволяє повною мірою розкрити міждисциплінарні зв'язки неорганічної, органічної, аналітичної, фізичної, колоїдної, біоорганічної хімії, хімії гетероциклічних сполук і фізико-хімічних методів дослідження речовин.

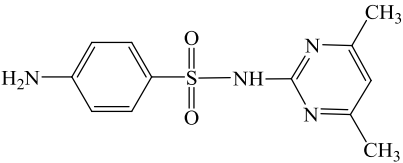
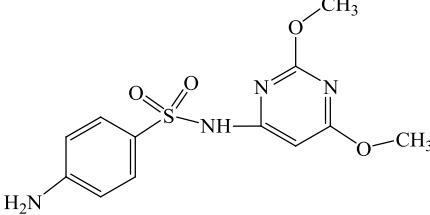
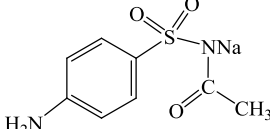
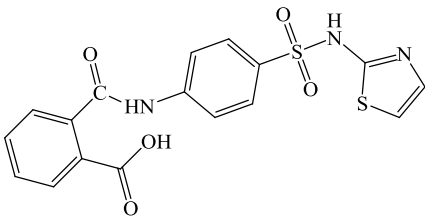
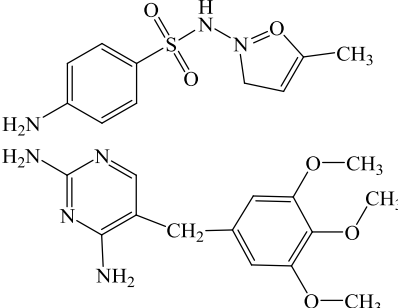
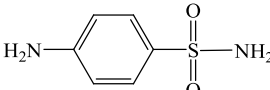
Викладання курсу пов'язане з використанням новітніх інноваційних технологій та залучення студентів до інтерактивних форм роботи. В умовах великого інформаційного потоку в галузі хімії сучасних лікарських засобів доцільним є застосування методу проектів, який сприяє формуванню предметно-пошукових умінь студентів, здатності до самостійного вирішення професійних завдань.

Сульфаніламідні препарати – це одна із тем змістового модуля «Антибактеріальні засоби». Сульфаніламідни можна розглядати як функціональні похідні аміду сульфанілової кислоти (4-аміно-бензенсульфонової кислоти). Вони, як лікарські засоби (білий стрептоцид, пронтозил, червоний стрептоцид), з'явилися у 30-тих роках ХХ ст., і це стало поштовхом для розвитку хіміотерапії. На основі базової структури 4-аміно-бензенсульфаміду синтезовано понад 20 тис. сульфаніламідів, але з лікувальною метою використовують лише невелику кількість. Хіміотерапевтична активність сульфаніламідних препаратів пов'язана з дією на грампозитивні та грамнегативні бактерії внаслідок порушення процесу утворення мікроорганізмами необхідних для їхнього розвитку фолієвої та дигідрофолієвої кислот. Механізм дії сульфаніламідних препаратів обумовлений структурною аналогією сульфаніламідного фрагменту і 4-амінобензоатної кислоти, що лежить в основі теорії конкурентної боротьби (Д. Вудс).

Знання про сучасні сульфаніламідні препарати формувались під час

лекційних та лабораторних занять.

Для проведення лабораторного дослідження вибрані препарати: сульфацил-натрій, бісептол, стрептоцид, фталазол, сульфадиметоксин, сульфадимезин різних фірм виробників, що представлені на фармацевтичному ринку України. Виконано якісний і кількісний аналіз з урахуванням відповідних властивостей сульфаніламідних препаратів.

 сульфадимезин	 сульфадиметоксин	 сульфацил-натрію
 фталазол	 бісептол	 стрептоцид

Проведено якісні реакції на сульфамідну групу з солями важких металів (купрум(II) сульфат, кобальт(II) хлорид, ферум(III) хлорид, аргентум(I) нітрат); окиснення гідроген пероксидом за наявності ферум(III) хлориду; піроліз субстанцій сульфаніламідів, одержання фараонових змій; виявлення Сульфуру в молекулі сульфаніламідів після мінералізації субстанції окисненням концентрованою нітратною кислотою; реакції з реактивом Легалю.

Як методи кількісного визначення сульфаніламідів вибрали ацидиметрію (сульфацил-натрій); алкаліметрію (фталазол, сульфадимезин); куприметрію (бісептол); броматометрію. Фармакопейний метод – нітритометрію не застосовували у зв'язку з заборонаю на використання у навчальних закладах прекурсорів та деяких токсичних речовин.

Будова сульфаніламідних препаратів була підтверджена фізико-хімічними методами дослідження: УФ, ІЧ, ПМР спектроскопією.