

ПРОТИМІКРОБНА ДІЯ КОМБІНАЦІЙ ЕКСТРАКТІВ, ОТРИМАНИХ З ЛИСТЯ ТА КОРИ *SALIX ALBA* ПО ВІДНОШЕННЮ ДО МІКРООРГАНІЗМІВ КИШКОВОЇ ГРУПИ

*Осолодченко Т. П., Пономаренко С. В., Комісаренко М. А.**

ДУ «Інститут мікробіології та імунології ім. І. І. Мечникова Національної академії медичних наук України», м. Харків, Україна

*Національний фармацевтичний університет, м. Харків, Україна

Вступ. Модифікація лікарських засобів з рослинної сировини є актуальним та перспективним напрямком в сучасному світі, яка сприяє розробці ефективних антибактеріальних препаратів. Однією із привабливих рослин є верба біла — *Salix alba*, рід рослин родини вербові *Salicaceae Mirb*, де медичне значення мають пагони, кора, бруньки та листя рослин. Різноманітність хімічного складу зумовлює широкий спектр біологічної активності, що мають потогінні, протизапальні, знеболювальні, протимікробні, в'язучі та сечогінні властивості [3].

Метою роботи є вивчення протимікробної дії комбінацій екстрактів, отриманих з листя та кори нів *Salix alba* по відношенню до грамнегативної флори кишкових бактерій.

Матеріали та методи дослідження. Протимікробну активність досліджували на еталонних тест-культурах грамнегативних бактерій: *E. coli* ATCC 25922, *P. aeruginosa* ATCC 27853, *P. vulgaris* ATCC 4636 та клінічних ізолятів, які зберігаються в лабораторній колекції *E. coli*, *P. aeruginosa*, *P. vulgaris*, *K. pneumoniae*, вилучених від хворих на ниркові хвороби. Клінічні штами були резистентними до цефалоспоринів, макролідів та деяких фторхінолонів. Для визначення протимікробної дії використано 70 % та 96 % екстракти з листя та кори та їх комбінації. Для отримання екстрактів рослинну сировину екстрагували 70 % та 96 % етанолом при кімнатній температурі протягом 2 тижнів. Отримані екстракти концентрували шляхом відгонки розчинників на водяній бані та висушували у сушильній шафі при температурі $t=22^{\circ}$. Комбінації отримували шляхом змішування 1:1. Визначення антибактеріальних активності досліджуваних сполук проводили методом дифузії в агар (метод «колодязів») на двох шарах щільного поживного середовища (агар Мюллер-Хінтона), розлитого в чашки Петрі [1,2].

Результати дослідження. Дослідження по визначенню протимікробної активності 8 сполук (4 – з листя та кори, 4 – комбінації), отриманих спиртовою екстракцією з верби (родина *Salix sp*) показали, що сполуки отримані з листя та кори верби екстракцією 70 % спирту проявляли протимікробні властивості по відношенню до всіх штамів мікроорганізмів кишкової групи, де діаметри зон затримки росту складали 19-21 мм, при 96 % екстракції діаметри зон затримки росту становили 20-21 мм для тест-штамів, та 18-19 мм для клінічних ізолятів. У комбінацій 70 % спиртових екстрактів з листя та кори діаметри зон росту були 22-23 мм для тест штамів, для клінічних – 21-22 мм. Комбінації екстрактів з 96 % спиртом показали зони на рівні - 20-22 мм для тест-культу, для клінічних – 19-20 м. у Діаметри зон затримки росту для змішаних комбінацій були у

межах 23-24 мм для тест-штамів та 22-23 мм для клінічних.

Висновки. За результатами проведених досліджень доведено перспективність подальшого дослідження спиртових екстрактів та їх комбінацій, отриманих з листя та кори рослини *Salix* з метою розробки на їх основі нових ефективних протимікробних засобів.

Список літератури:

1. Про затвердження методичних вказівок «Визначення чутливості мікроорганізмів до антибактеріальних препаратів» : Наказ МОЗ України від 05.04.2007.
2. Стандартизація приготування мікробних суспензій : Інформаційний лист про нововведення в системі охорони здоров'я України № 163-2006. / Ю. Л. Волянський та ін. К. : Укрмедпатентінформ, 2006. 10 с.
3. Arias C. A., Murray B. E. Antibiotic-resistant bugs in the 21st century: a clinical super-challenge *The New England Journal of Medicine*. 2009. Vol. 360, №. 5. P. 439–443.

ОДЕРЖАННЯ КОН'ЮГАТУ ХІТОЗАНУ З МАЛАХІТОВИМ ЗЕЛЕНИМ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ЙОГО МОЖЛИВОГО ЗАСТОСУВАННЯ

Панчак Л.В.¹, Манько Н.О.², Серветник А.В.¹, Антонюк В.О.^{1,2}

¹Львівський національний медичний університет ім. Данила Галицького, м. Львів, Україна

²Інститут біології клітини НАН України, м. Львів, Україна

Вступ. Хітозан – полімер D-глюкозаміну, який одержуть з хітину шляхом його деацетилювання. Він є нетоксичним, біосумісним і біодеградабельним біополімером. Протягом останніх кількох років хітозан привертає особливу увагу як перспективний і відносно дешевий матеріал для широкого застосування, зокрема в медицині. Крім того, хітозан володіє протибактерійною, кровозупинною і фунгіцидною дією. Основним джерелом його одержання є панцирі членистоногих, хоча він знайдений в справжніх грибах і деяких водоростях. Через наявність аміногруп у своєму складі хітозан має позитивний заряд і здатний адсорбувати на собі молекули з кислотними групами та різноманітні аніони. Висока молекулярна маса хітозану сприяє сповільненню звільненню сорбованих аніонних речовин, забезпечуючи їх пролонговану дію. Крім того, хітозан можна модифікувати хімічними методами і ковалентно зв'язати з ним біологічно активні речовини, що може суттєво вплинути на їх фізико-хімічні та біологічні властивості. Метою даної роботи було одержання кон'югату хітозану з барвником малахітовим зеленим.

Матеріали та методи. Хітозан було одержано з хітину креветок фірми “Sigma” шляхом лужного гідролізу з 50% NaOH на киплячій водянній бані протягом 2-х годин. Після цього хітозан окислювали NaJO₄ і інкубували з водним розчином малахітового зеленого. Незв'язаний хітозан після кон'югації відмивали водою до візуальної відсутності барвника в надосадовій рідині. Кон'югат висушували і визначали вміст зв'язаного барвника колориметричним методом.

Результати та їх обговорення. Одержаний таким способом кон'югат