

УДК 541(183.12+64):579.842:615.281.9

ВИВЧЕННЯ АНТИМІКРОБНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ІММОБІЛІЗОВАНИХ ВОЛОКНИСТИХ ФОРМ N-ХЛОР- ТА N,N-ДИХЛОРСУЛЬФОНАМІДІВ

О. В. Сурмашева¹, Л. І. Романенко¹, Г. М. Кременчуцький², Д. О. Степанський²,
І. П. Кошова², В. М. Торопін³, Б. В. Мурашевич³

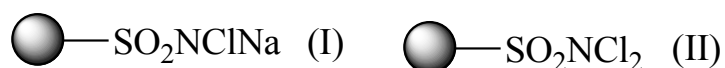
¹ ДУ «Інститут громадського здоров'я ім. О.М. Марзєєва» НАМНУ, м. Київ,

² ДЗ «Дніпропетровська медична академія МОЗ України», м. Дніпро,

³ ДВНЗ «Український державний хіміко-технологічний університет», м. Дніпро

В останнє десятиріччя значно зріс рівень придбаної резистентності хвороботворних мікроорганізмів до антибіотиків, внаслідок їх нераціонального використання. Тому медицина намагається обмежити використання антибіотиків, там де це можливо, в тому числі й у складі перев'язувальних засобів. Сучасні розробки в цій галузі спрямовані на створення перев'язувальних засобів пролонгованої дії з використанням нових біологічно активних та композиційних матеріалів. Вони, в першу чергу, призначені для надання швидкої медичної допомоги на місці події, від якої багато в чому залежить подальше успішне лікування в умовах стаціонарів. Тому важливо, щоб антимікробні препарати, які входять до складу перев'язувальних засобів, забезпечували б надійний, тривалий захист ран від первинного та вторинного інфікування (із-за накопичення ексудату), і при цьому не оказували б токсичної дії на організм в цілому.

Нами вивчена антибактеріальна й антимікотична активність волокнистих форм N-хлорсульфонаміду натрію (I) і N,N-дихлорсульфонаміду (II), іммобілізованих на поліпропіленовому волокні з прищепленим сополімером стиролу з дивінілбензолом, які заявлені у патенті України №112187:



Для випробувань використовували зразки нетканих форм матеріалів з вмістом активного хлору 10% для (I) та 16% для (II), товщиною 2,5 мм і поверхневою щільністю 340 г/м². Мікробіологічні дослідження проводилися

методом «агарових пластин». У якості тест-штамів мікроорганізмів використовували: *E. coli* ATCC 25922, *P. aeruginosa* ATCC 27853, *S. aureus* ATCC 6538, *S. haemolyticus* ATCC 14990, *C. albicans* ATCC 10231. Мікробне навантаження складало 10^7 КУО/мл. У якості поживного середовища використовували м'ясо-пептонний агар (МПА).

Виявлено, що при накладанні зразків матеріалів на застиглий МПА з тест-мікроорганізмами, пригнічення їх росту відбувалось тільки під зразками. Оскільки матеріали (I, II) мають здатність до активації з виділенням активного хлору в присутності водних розчинів амінокислот та солей амонію, у метод «агарових пластин» була внесена модифікація: тест-зразки матеріалів розміщували на середовищі ще незастиглого агару (при $+45^{\circ}\text{C}$) так, щоб він покривав бокові сторони зразків. Після витримки проб на протязі 24 годин у термостаті при $+37^{\circ}\text{C}$ спостерігалась затримка росту мікроорганізмів навколо дослідних тест-зразків (I) та (II) в усіх повторях по відношенню до застосованих тест-мікроорганізмів. Данні наведені у таблиці:

№	Тест-штами	Діаметр зон затримки росту мікроорганізмів, мм	
		I	II
1	<i>E. coli</i> ATCC 25922	6,0-10,0	10,0-12,0
2	<i>P. aeruginosa</i> ATCC 27853	6,0-7,0	-
3	<i>S. aureus</i> ATCC 6538	16,0-25,0	28,0-30,0
4	<i>S. haemolyticus</i> ATCC 14990	17,6-21,4	-
5	<i>C. albicans</i> ATCC 10231	5,0-7,5	35,0-40,0

Таким чином, можна зробити висновок, що зразки волокнистих форм N-хлорсульфонаміду натрію (I) та N,N-дихлорсульфонаміду (II) проявляють виражені антибактеріальні властивості до мікроорганізмів *E. coli*, *P. aeruginosa*, *S. aureus*, *S. haemolyticus* та антимикотичну дію (особливо II) по відношенню до *C. albicans* при контакті з розчинами амінокислот та солями амонію. Враховуючи, що до складу ранового ексудату входять речовини подібної будови, матеріали перспективні для використання в якості антисептичних компонентів у складі перев'язувальних засобів пролонгованої дії. У цьому зв'язку доцільно провести мікробіологічні дослідження матеріалів (I, II) *in vivo* на піддослідних тваринах та вивчити їх фармакологічні та токсикологічні властивості.