

Дослідження антибактеріальних властивостей емульгелю

Сліпченко Г.Д., Осолодченко Т.П.*, Рубан О.А.

Кафедра заводської технології ліків

Національний фармацевтичний університет,

*Інститут мікробіології та імунології імені І. І. Мечникова НАМН України

м. Харків, Україна

galinaslipchenko@ukr.net

Патогенні мікроорганізми спричиняють інфекційні захворювання, які є супутниками людства протягом усієї історії його існування. Лікування захворювань, спричинених мікроорганізмами, синтетичними лікарськими засобами здебільшого призводить до розвитку резистентності патогенної мікрофлори до них, частої побічної дії на організм людини, появою алергічних реакцій. Цих негативних моментів можна уникнути, використовуючи рослинні препарати.

У сучасній комплексній терапії ран та ранової патології широкого застосування знайшли мазі, креми і гелі.

У другій фазі ранового процесу завданням терапії є стимуляція загоєння ранових дефектів. Препарати ранозагоювальної дії, тобто ті, що стимулюють процеси репарації в рані, виявляють свою активність за допомогою різних механізмів. Здатність прискорювати процеси загоєння мають засоби природного походження.

Метою нашої роботи було вивчення антимікробної активності створеного емульгелю на основі сухого екстракту шоломниці байкальської та вибір консерванту.

Для оцінки активності зразків препаратів використовували наступні тест-штами: *Staphylococcus aureus* ATCC 25923, *Escherichia coli* ATCC 25922, *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853, *Basillus subtilis* ATCC 6633, *Proteus vulgaris* ATCC 4636, *Candida albicans* ATCC 885/653. Визначення антибактеріальної активності досліджуваних зразків проводили методом дифузії в агар (метод «колодязів») на двох шарах агаризованого поживного середовища на чашках Петрі.

Для вибору консерванту було використано найбільш поширені речовини, які дозволені до використання у фармації в Україні. Для досліджень нами було обрано похідні парабенів (ніпагін, ніпазол, гермабен) та гліколь (еуксил). Концентрацію консервантів обрано згідно літературних даних.

Ефективність дії консервантів оцінювали за логарифмом зменшення кількості життєздатних мікроорганізмів.

В результаті дослідження було встановлено, що зразки емульгелю на основі сухого екстракту коріння шоломниці байкальської (1 %, 2 % та 2,5 %) володіють антибактеріальною дією по відношенню до тест-штамів. Діаметри зон затримки росту складали 20-23 мм по відношенню до *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 та *Basillus subtilis* ATCC 6633, 18-20 мм – до *Escherichia coli* ATCC 25922, до *Proteus vulgaris* ATCC 4636 та *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853 діаметр зон затримки росту дорівнював 16-19 мм, по відношенню до грибів *Candida albicans* ATCC 653/885 зони становили 16-17 мм. У препараті порівнянні - розчині хлорфіліпта діаметри зони затримки росту були меншими, а по відношенню до *Proteus vulgaris* ATCC 4636 та *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853 антибактеріальні властивості не реєструвались. Також було встановлено, що зразки володіють антибактеріальною дією по відношенню до клінічних штамів.

В результаті скринінгу встановлено, що експериментальні зразки володіють помірною протимікробною активністю щодо протестованих референтних штамів грампозитивних та грамнегативних мікроорганізмів, а також до клінічних ізолятів мікроорганізмів.

Результати досліджень свідчать, що зразок емульгелю з вмістом екстракту шоломниці байкальської 2% перевищує за антимікробною активністю зразок з 1% вмістом екстракту. Збільшення кількості екстракту до 2,5% не є раціональним, так як не призводить до підвищення активності. У зв'язку з цим, для подальших досліджень було обрано зразок з вмістом сухого екстракту 2%.

Наступним етапом ми вивчали ефективність консервуючої дії антимікробних консервантів (ніпагін + ніпазол, гермабен та еуксил). Проводили оцінку через 2,7,14 та 28 діб. Усі досліджувані зразки згідно одержаних результатів відповідали критерію «А», відповідно вимогам ДФУ на ефективність антибактеріальних консервантів.

На підставі проведених досліджень та за даними літератури, в якості консерванту обрано еуксил, так як він володіє широким спектром антимікробної активності по відношенню до грампозитивних та грамнегативних бактерій, дріжджових та плісневих грибів в діапазоні рН 3,0-12,0 та є більш безпечним та економічно доцільним.

Висновки: Проведені дослідження дозволили визначити вміст сухого екстракту шоломниці байкальської у складі емульгелю 2% та консервант еуксил.