ВИВЧЕННЯ АНТИМІКРОБНОЇ ДІЇ КОМБІНОВАНОЇ МАЗІ НА ОСНОВІ ФГПП ТА БЕНТОНІТОВИХ ГЛИН ТАДЖДИКИСТАНУ

Шпичак О.С., Тихонов О.І., Мусоєв С.М.

Кафедра аптечної технології ліків ім. Д.П. Сала,

Кафедра технології парфумерно-косметичних засобів

Національний фармацевтичний університет, м. Харків, Україна

Таджикський Національний університет, м. Душанбе, Республіка Таджикистан

На сьогоднішній день розробка та біофармацевтичні дослідження лікарських засобів, що проявляють високі антимікробні властивості продовжує залишатися актуальним завданням фармацевтичної технології. В першу чергу ці вимоги висуваються до лікарських форм для місцевого призначення з пружно-в'язкою пластичною системою, особливо до мазей, що обумовлено багатокомпонентністю мікрофлори в зоні ураження, зокрема у відкритих ранах.

Особлива увага у цьому відношенні приділяється сполукам природного походження, зокрема продуктам бджільництва та бентонітовим глинам, на основі яких лікарські препарати проявляють широкий спектр фармакологічної дії та з успіхом застосовуються в практичній медицині.

В рамках договору від 30.10.2009 р. про науково-технічну співпрацю між Національним фармацевтичним університетом та Таджикським Національним університетом (м. Душанбе, Республіка Таджикистан) нами проводяться дослідження з розробки складу та технології м’якої лікарської форми у вигляді мазі для лікування саден та гнійних ран, розробленої на основі вітчизняної стандартизованої субстанції – фенольного гідрофобного препарату прополісу (ФГПП) та бентонітових глин таджикського родовища.

Раніше нами були проведені дослідження щодо придатності бентонітових глин Таджикистану, як гідрофільної мазевої основи, теоретично

обгрунтовано раціональний склад та експериментально розроблено технологію мазі на їх основі з використанням ФГПП, вивчено реологічні властивості розробленої мазі, експериментальні зразки якої закладені на стабільність в умовах ДФУ та умовах «скороченого зберігання», а також досліджено кінетику вивільнення субстанції ФГПП із мазі методом «in vitro».

Метою даної роботи було вивчення антимікробної дії розробленої комбінованої мазі для встановлення оптимальної концентрації активних фармацевтичних інгредієнтів. Дослідження проводились методом металічних циліндрів на відповідних тест-культурах (Staphylococcus aureus ATCC 25923, Streptococcus pyogenes ATCC 19615, Escherichia coli ATCC 25922, Proteus vulgaris ATCC 4636, Klebsiella pneumoniae ATCC 18141, Pseudomonas aeruginosa ATCC 27853), вирощених в умовах НДІ профілактичної медицини Міністерства охорони здоров’я Республіки Таджикистан.

На поверхню зараженого живильного середовища в чашки Петрі поміщали простерилізовані металеві циліндри з нержавіючої сталі з внутрішнім діаметром 6 мм і висотою 10 мм, які заповнювали модельними зразками досліджуваної мазі у кількості 250±0,5 мг. Експериментальні зразки поміщали у термостат при температурі 34 °С і витримували протягом 30 хвилин, після чого за розмірами зон пригнічення росту тест-мікроорганізмів визначали здатність мазевих основ вивільнювати субстанцію ФГПП.

Результати антимікробної активності модельних зразків досліджуваної мазі порівнювали з деякими лікарськими препаратами за аналогічною фармакологічною дією, що випускаються фармацевтичною промисловістю. В ході досліджень використовували: мазь іхтіолову 10 % по 25 г в банках (серія 80713, строк придатності до 08.2018 р.), виробництва ОАО "Тверская фармацевтическая фабрика", Російська Федерація; мазь еритроміцинову 10000 ОД/г по 15 г в тубах (серія 20214,

строк придатності до 03.2017 р.), виробництва ОАО "Биосинтез" м. Пенза, Російська Федерація; бальзам «Золотая звезда» по 4 г, (серія 010112UK, строк придатності до 01.2017 р.), виробництва «Данафа Фармасьютикалз Джойнт Сток Компани», В'єтнам.

В результаті експерименту було встановлено, що найбільш активну антимікробну дію проявляли зразки мазей з вмістом ФГПП у концентрації від 3,0 % і вище, причому збільшення його концентрації до 4 та 5 % призводило до незначного зменшення величини зони затримки росту мікроорганізмів. На основі отриманих результатів мікробіологічного тестування модельних зразків досліджуваного препарату було встановлено, що найбільш оптимальним є введення до складу досліджуваної мазі ФГПП у кількості 3 %.

Слід також відзначити, що розроблена мазь проявляє достатньо високі антимікробні властивості, які не поступаються за відповідною дією препаратам порівняння промислового виробництва.