

ДОСЛІДЖЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ АНТИМІКРОБНИХ КОНСЕРВАНТІВ У ЕМУЛЬГЕЛІ НА ОСНОВІ ОЛІЙНИХ ЕКСТРАКТІВ.

Даценко Я.А., Дмитрієвський Д.І., Шрам Н.А.

Національний фармацевтичний університет, м. Харків, Україна

Актуальність. Створення нового лікарського засобу (ЛЗ) у формі емульсії передбачає вирішення низки питань пов'язаних із забезпеченням її стабільності: колоїдної, хімічної, мікробіологічної. Колоїдна стабільність емульсії реалізується шляхом підбору ефективного емульгатора (або їх комбінації), застосуванням раціональної технології виготовлення, а також введенням до складу дисперсійного середовища високомолекулярної сполуки (ВМС), яка розчиняється у ньому з утворенням гелеподібної структури, що слугує додатковим фактором забезпечення колоїдної стабільності даної системи. Такі емульсії останнім часом визначають як емульгелі. Хімічна стабільність емульсій, як і інших лікарських форм (ЛФ), забезпечується використанням відповідної (щадної) технології, а також введення до їх складу стабілізаторів – хімічних сполук присутність яких захищає БАР лікарського препарату від розкладання. Загальною особливістю ЛЗ, що містять у своєму складі рослинні олії є необхідність їх захисту від окиснення за допомогою антиоксидантів. І нарешті мікробіологічна стабільність емульсійних систем (особливо типу о/в) забезпечується введенням до їх складу антимікробних консервантів, додавання яких дозволяє уникнути розвитку мікроорганізмів.

Мета – вивчення ефективності антимікробних консервантів у складі емульгелю на основі олійних екстрактів звіробою, нагідок і обліпихи.

Матеріали і методи. Як об'єкт був досліджений емульгель для місцевого лікування ран та опіків, що являє собою 20% емульсію олійних екстрактів квітів нагідок, трави звіробою і плодів обліпихи (співвідношення 2:3:5) типу о/в. Як допоміжні речовини у складі емульгелю використані емульгатор №1, натрій карбоксиметилцелюлоза (гелеутворювач), бутилокситолуол (антиоксидант) та пропіленгліколь (вологоутримувач та осмотично активна добавка).

В якості антимікробних консервантів було обрано кислоту бензойну 0,2%, кислоту сорбінову 0,2% та комбінацію метилового і пропілового ефірів параоксибензойної кислоти (3:1) 0,2 %. Концентрація консервантів була обґрунтована з врахуванням їх коефіцієнтів розподілу у системі о/в та об'ємів олійної та водної фаз емульсії. При дослідженні використовували методику оцінки ефективності антимікробних консервантів наведену в ДФУ 2,0. Принцип методу полягає у тому, що в дослідні зразки готової лікарської форми з різними консервантами, які знаходяться у первинній упаковці, вносять певну кількість тест - мікроорганізмів і зберігають дані зразки при певній температурі (20-25 С) у захищеному від світла місці. Безпосередньо після інокуляції і через визначені проміжки часу (2,7,14 і 28 діб) із інокульованих зразків відбирають проби і визначають число життєздатних мікроорганізмів методом прямого висіву на чашки Петрі з щільним поживним середовищем (ДФУ). Критерієм оцінки ефективності антимікробних консервантів було визначення логарифму (lg) зменшення кількості життєздатних клітин мікроорганізмів за відповідний період зберігання зразків після їх контамінації.

Результати і висновки. Аналіз одержаних результатів свідчить, що комбінація ефірів параоксибензойної кислоти (ніпагін + ніпазол) володіє ефективною антимікробною дією по відношенню до бактерій та грибів – у їх присутності досягнуто критерій А. Також спостерігалось загибель досліджуваних бактерій і грибів при використанні кислот бензойної та сорбінової – у їх присутності було досягнуто критерій В, тобто відсутність збільшення мікроорганізмів у порівнянні з попередньою точкою. На підставі проведених досліджень встановлено, що найбільш перспективним консервантом із досліджених є комбінація ефірів параоксибензойної кислоти (3:1) у концентрації 0,2%.