

### Література:

1. Державна фармакопея України / ДП «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». 2-е вид. Харків : Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів, 2015. Т. 1. 1128 с.
2. Державна фармакопея України / ДП «Науково–експертний фармакопейний центр». 1-е вид. Харків : РІРЕГ, 2001. 556 с.
3. Lenchuk L. V. Determination of Content of Flavonoids, Hydroxycinnamic acids and Volatile compounds in Plum leaves. *IJPBC*. 2016. № 5 (2). P. 131–136.

### Дослідження гелю фуразолідону

Сенюк О.В., Гладух Є.В.

*Кафедра технологій фармацевтичних препаратів*

*Національний фармацевтичний університет, м. Харків, Україна*

glad\_e@i.ua

Одним з ключових напрямків фармацевтичної розробки є розширення асортименту лікарських форм (ЛФ) вже використовуваних активних фармацевтичних інгредієнтів (АФІ), націлене на скорочення побічних ефектів ДВ і підвищення зручності їх застосування. При цьому лікарські препарати (ЛП) повинні забезпечувати найбільш швидке і повне вивільнення ДВ з ЛФ і проникнення АФІ в орган-мішень, в тому числі, при місцевому застосуванні.

Високий рівень антибіотикорезистентності сучасних штамів мікроорганізмів обмежує застосування багатьох давно відомих АФІ. У зв'язку з цим, актуальним завданням є розробка протимікробних ЛП з механізмом дії, відмінним від такого у антибіотиків, з доведеною ефективністю і зручних до застосування. До таких препаратів належать ЛП на основі похідних нітрофурану.

Для місцевого застосування широко використовуються представник хімічної групи нітрофуранів – фуразолідон, що є антибактеріальними засобами широкого спектра дії, ефективними відносно грампозитивних і грамнегативних бактерій.

Тому, розробка складу і технології гелів похідних нітрофурану із застосуванням твердих дисперсій (ТД) з метою підвищення розчинності ДВ є актуальною.

Для проведення експерименту в якості АФІ були обрані похідний нітрофурану – Фуразолідон (*Furazolidonum*), жовтий або жовтий із зеленуватим відтінком дрібнокристалічний порошок, без запаху, не гігроскопічний. Мало розчинний у диметилформаміді, дуже мало розчинний в ацетоні, практично не розчиняється у воді і спирті.

Виходячи з даних джерел літератури, ФЗ набув значного поширення на сучасному фармацевтичному ринку і застосовується для лікування інфекційних захворювань, викликаних грампозитивними і грамнегативними мікроорганізмами. В Україні і за кордоном проведені дослідження, в ході яких вивчалася можливість введення ФЗ в ЛФ для зовнішнього застосування, однак, через дуже погану розчинність в воді (1:25000), на сьогоднішній день ФЗ застосовується зовнішньо тільки у вигляді водного розчину, одержуваного з таблеток при тривалому нагріванні. М'які ЛФ, що містять ФЗ, відсутні на сучасному фармацевтичному ринку.

Нами досліджені ТД ФЗ з різними допоміжними речовинами, що підвищують розчинність – полівінілпіролідон різної молекулярної маси та амінокислоти в співвідношеннях від 1:1 до 1:10. Встановлено, що для більш ефективного зростання розчинності і швидкості розчинення доцільно використовувати ТД ФЗ з ПВП з молекулярною масою більше за 20 тис. Використання комплексу ФЗ і ПВП призводить до утворення водорозчинних міжмолекулярних сполук, що дозволяє підвищити розчинність ФЗ і, імовірно, біодоступність.

Розробка гелю ФЗ проводилася у концентраціях 0,005 та 0,010 %. Менша концентрація описана в літературі як терапевтична і відповідає його розчинності в воді (1:25000). З метою збільшення терапевтичної ефективності, представляється можливим отримання ЛФ з концентрацією 0,010 %. фуразолідон вводиться до складу у вигляді розчину ТД з полімером-носієм, який дозволяє збільшити розчинність АФІ в 1,5 рази.

Розроблено склади гелів, що містять ТД фуразолідону в концентраціях 0,005 і 0,010%.

Технологія отримання гелів фуразолідона полягала в наступному. Першим етапом було одержання розчину ФЗ і ПВП при нагріванні до 95 °С. Далі розчин ТД ФЗ охолоджували до кімнатної температури. На поверхню отриманого розчину додавали карбопол, перемішували і залишали для набування.

Дисперсію карбополу нейтралізували до рН 6,0 5% розчином натрію гідроксиду. Наприкінці вводили пластифікатори.

Оцінка якості отриманих гелів проводилася за наступними показниками: опис, ідентифікація, кількісне визначення вмісту ФЗ, оптична мікроскопія, рН водного витягу. Для кожного складу проведені дослідження характеристик якості на момент виготовлення і через 2 тижні зберігання при кімнатній температурі.

В подальшому планується проведення досліджень з вивільнення АФІ з гелів ФЗ методом рівноважного діалізу, а також визначення реологічних характеристик і агрегативної стійкості.