



О.І. Павх, Л.В. Соколова

ВИВЧЕННЯ ВПЛИВУ НАСТОЙОК ТА ЕФІРНИХ ОЛІЙ НА РЕОЛОГІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕМУЛЬГЕЛЕВИХ ОСНОВ

Тернопільський державний медичний університет ім. І. Я. Горбачевського

Ключові слова: емульгелі, настойки, ефірні олії, реологія, тиксотропні властивості.**Ключевые слова:** емульгели, настойки, эфирные масла, реология, тиксотропные свойства.**Key words:** emulgel, tinctures, essential oils, rheology, thixotropic properties.

Досліджено зміни реологічних властивостей емульгелевих основ в залежності від складу рецептур мазей. Встановлено, що введення різних настоек до 20 % і ефірних олій до 0,5 % суттєво не впливає на в'язкість емульгелевих основ. Розроблені рецептури емульгелів мають добрі показники намащування на шкірні покриви; перевагу мають рецептури емульгелів з емульгаторами ЦС і ОС-20.

Исследовано изменения реологических свойств емульгелевых основ в зависимости от состава рецептур мазей. Установлено, что введение разных настоек до 20 % и эфирных масел до 0,5 % существенно не влияет на вязкость емульгелевых основ. Разработанные рецептуры емульгелей имеют хорошие показатели намазывания на кожные покровы; преимущество имеют рецептуры емульгелей с емульгаторами ЦС и ОС-20.

Changes of rheological properties of emulgels bases depending on ingredients of ointments that have been investigated. It is established that the introduction of different tinctures (to 20 %) and essential oils (to 0,5 %) substantially does not influence viscosity of emulgels bases. The developed compounding of emulgels have good influence on to skins surface, better result show emulgels with emulsifiers Cetyl alcohol and OC-20.

На даному етапі розвитку науки і новітніх технологій сучасна людина прагне зручності і комфорту в усьому, що її оточує і чим вона користується. Не стає виключенням і використання косметичних і лікарських засобів. Особливу увагу привертають мазі, які користуються популярністю і займають значний сегмент косметичного і фармацевтичного ринку України. Добре намащування, задовільна екструзія є основними показниками споживчих характеристик цих засобів. Важливу роль у забезпеченні даних показників відіграють мазеві основи, які, на жаль, не відрізняються широкою різноманітністю [4]. В останні роки почали з'являтися нові, більш ефективні і функціональні носії, серед яких увагу привертають емульгелеві основи – складні гетерогенні системи, які поєднують у собі, як особливості емульсійних систем, так і властивості полімерних носіїв. Перевагою даної основи є можливість безпроблемно вводити діючі речовини з різними фізико-хімічними властивостями і забезпечення їх високої біологічної доступності [1]. Проте, якість м'яких косметичних і лікарських засобів залежить не лише від маzewої основи, а ще і від багатьох чинників – технології виготовлення, фізико-хімічних властивостей допоміжних і діючих речовин, їх концентрації, тощо [2].

МЕТОЮ ДОСЛІДЖЕННЯ нашої роботи було вивчити вплив настоек та ефірних олій на реологічні характеристики емульгелевих основ.

Об'єктами досліджень були 2 емульгелеві основи, які відрізняються між собою складом емульгаторів. У дані основи вводили різні концентрації настоек та ефірних олій і визначали структурно-механічні властивості приготуваних емульгелів. Реологічні дослідження проводили на віскозиметрі BROOKFIELD DV-11 + PRO (США) із циркуляційною банею. Принцип роботи віскозиметра Брукфілда заснований на обертанні шпинделя, зануреного у випробувану рідину. Опір в'язкості рідини до обертання шпинделя визначається за зміною швидкості привода. Визначення швидкості привода визначається за допомогою датчика обертання. Діапазон вимірів DV-II+PRO у сантимах або паскалях на секунду визначається швидкістю

обертання шпинделя, розміром і формою шпинделя, контейнером, у якому обертається шпиндель, і шириною діапазону крутних моментів каліброваного привода. У діапазоні в'язкості даних зразків використався шпиндель SC4-21.

ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ЧАСТИНА. Об'єктами дослідження були 2 емульгелеві основи з різними емульгаторами. Як емульгатори ми використовували у рівних кількостях (по 3%): цетиловий спирт (ЦС) і моногліцериди дистильовані (МГД) і цетиловий спирт (ЦС) та ОС-20. До даних основ ми вводили по дві спиртові настойки (настойки прополісу, ехінал, настойки евкаліпту і екстракту елеутерококу рідкого) та ефірні олії. Рецептури наведені у таблиці 1.

Таблиця 1

Рецептура емульгелевих основ і емульгелів

Основа 1. Карбопол 1,0 Вода очищена 90,0 Триетаноламін 5 кр Олія кукурудзяна 10,0 Цетиловий спирт 3,0 МГД 3,0	Емульгель 1.1. Настоянка евкаліпту Екстракт елеутерокока Ефірна олія розмарину Ефірна олія шавлії Основи 1 до 100,0	Емульгель 1.2. Настоянка прополісу Настоянка Ехінал Ефірна олія розмарину Ефірна олія шавлії Основи 1 до 100,0
Основа 2. Карбопол 1,0 Вода очищена 90,0 Триетаноламін 5 кр Олія кукурудзяна 10,0 Цетиловий спирт 3,0 ОС 20 3,0	Емульгель 2.1. Настоянка евкаліпту Екстракт елеутерокока Ефірна олія розмарину Ефірна олія шавлії Основи 2 до 100,0	Емульгель 2.2. Настоянка прополісу Настоянка Ехінал Ефірна олія розмарину Ефірна олія шавлії Основи 2 до 100,0

Для визначення оптимальної концентрації настоек і їх впливу на реопараметри емульгелів останні вводили в концентраціях від 10 до 50%. Результати наведені на рис. 1, з

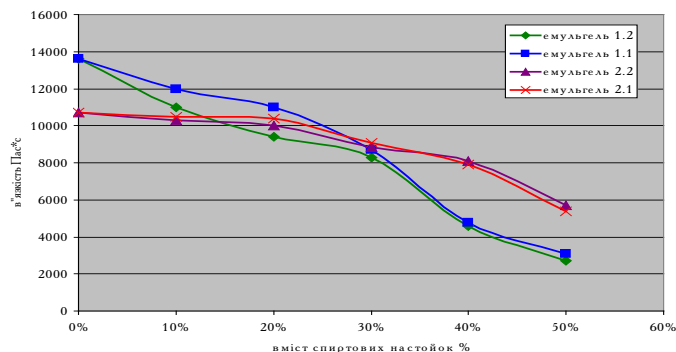


Рис. 1. Залежність структурно-механічних властивостей емульгелів при 20° С від концентрації настоек.

яких видно, що вміст настоек до 20 % суттєво не впливає на в'язкість дисперсної системи, а вже після 30 % в'язкість емульгелів різко знижується, що буде призводити до розшарування систем. Ця тенденція спостерігається незалежно від хімічного складу настоек, які ми вводили.

Крім спиртових настоек (по 10 %) до складу наших рецептур вводили різні ефірні олії в загальній кількості по 0,5 мл (10 кр). Дана концентрація олій не буде спричиняти різкої зміни структурно механічних властивостей досліджуваних емульгелів, що підтверджує діаграма рис.2

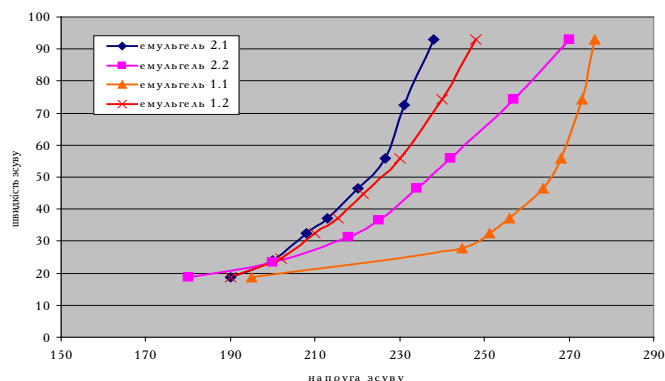


Рис. 2. Структурно-механічних властивості рецептур з природними настоянками та ефірними оліями при 20° С.

Для дослідження тиксотропних властивостей різних рецептур емульгелів проводили аналіз петель гістерезису, які показали, що усі рецептури мають здатність до відновлення своєї структури [5].

Для підтвердження належності досліджуваних рецептур емульгелів до систем з неньютонівським (пластичним) типом текучості будували реограми плинину, які представлені на рис. 3

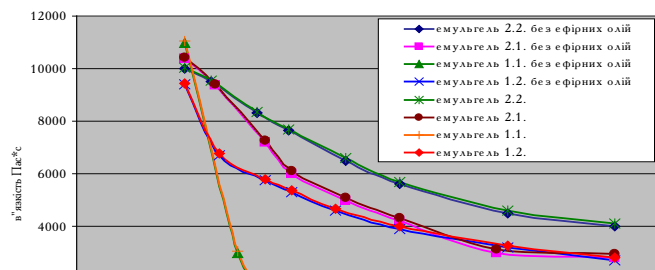


Рис. 3. Реограми плинину емульгелів з природними настоянками та ефірними оліями.

Для остаточного вибору емульгелевої основи для вибраних рецептур ми визначали в'язкість емульгелів 1.1, 1.2, 2.1 і 2.2 при температурі 34° С, (відповідає температурі шкірних покривів) від швидкості зсуву, при яких моделюється намащуваність гідрофільних мазей на шкіряний покрив. На основі отриманих даних будували реограми плинину (рис. 4,5).

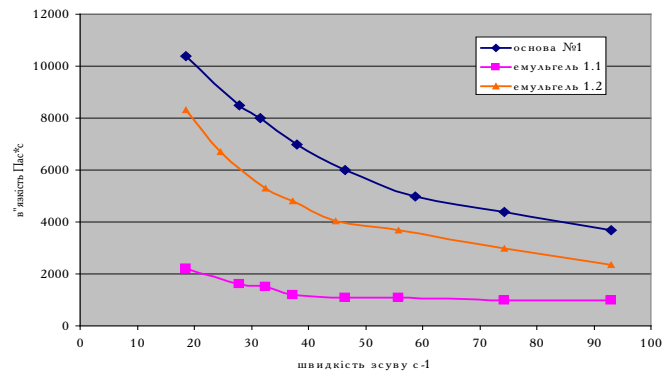


Рис. 4. Реограми плинину емульгелів з сумішшю емульгаторів ЦС та МГД (рецептури 1.1 і 1.2)

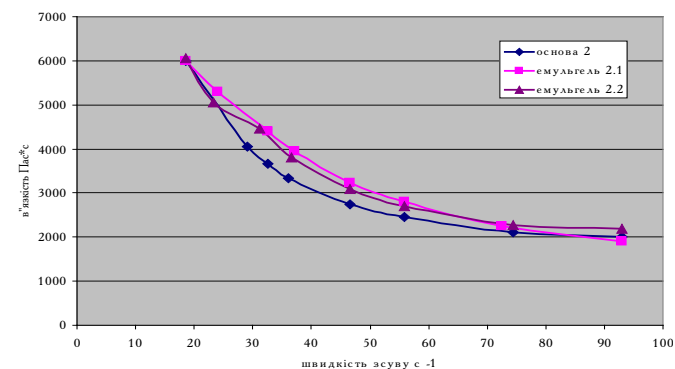


Рис. 5. Реограми плинину емульгелів з сумішшю емульгаторів ЦС та ОС-20 (рецептури 2.1 і 2.2)

Дані реограми показують, що найоптимальніші є зразки на емульгелевих основах з сумішшю емульгаторів ОС-20 і ЦС (рецептури 2.1 і 2.2).

ВИСНОВКИ

1. Реологічними дослідженнями встановлено, що введення спиртових настоек в концентрації до 20 % суттєво не впливає на в'язкість емульгелів, а більше 20 % призводить до розрідження і розшарування систем.

2. Експериментально доведено, що введення ефірних олій має не значний вплив на структурно-механічні характеристики емульгелів.

3. Визначено, що емульгелі, які містять емульгатори ЦС і ОС-20 (рецептури 2.1 і 2.2) мають кращі показники намащуваності на шкірні покриви.

ЛІТЕРАТУРА

1. Б.Б. Сысоев, А.А. Бажина. Изучение влияния зависимости концентрации бишофита на вязкостные свойства полимера// Бюллетень Волгоградского научного центра РАМН. – 2007. – № 2. – С. 9 – 10.
2. Багирова В.Л., Демина И.Б., Куличенко Н.А. Мази. Современ...



менний взгляд на лекарственную форму // Фармация. – 2002. - № 2. – С. 24-26.

3. Лянунов М.О., Воловик Н.В., Безугла О.П., Зінченко О.А. та ін. Вплив деяких розчинників та карбомерів на властивості гелів

// Фармаком. – 2003. – № 3. – с. 1-7

4. Перцев И.М., Котенко А.М., Чуеинов О.В., Халеєва Е.Л. Фармацевтические и биологические аспекты мазей: Монография / Под ред. проф. И.М. Перцева. – Х.: Изд-во НФаУ: Золотые страницы, 2003.-288с.

Відомості про авторів:

О.І. Павх, асистент кафедри фармацевтичних дисциплін Тернопільського державного медичного університету ім. І. Я. Горбачевського, 46000, Україна, м. Тернопіль, вул. Глибока 19-А, тел. 24-53-80. моб. тел.. 80978638504

Л.В. Соколова, декан фармацевтичного факультету, доцент кафедри фармацевтичних дисциплін Тернопільського державного медичного університету ім. І. Я. Горбачевського

Адреса для листування: 46000, Україна, м. Тернопіль, майдан Волі,1, тел. 52-51-11.

УДК 547.792.5:543.41.4

В.В. Парченко, О.І. Панасенко, Е.Г. Книш, С.О. Васюк, О.О. Тарханова
ЯКІСНЕ ТА КІЛЬКІСНЕ ВИЗНАЧЕННЯ ПІПЕРИДИНИЙ 2-[5-(ФУРАН-2-ІЛ)-4-ФЕНІЛ-1,2,4-ТРИАЗОЛ-3-ІЛТІО] АЦЕТАТУ В 1% ТА 2,5% РОЗЧИНАХ
 Запорізький державний медичний університет

Ключові слова: піперидиний 2-[5-(фуран-2-іл)-4-феніл-1,2,4-тріазол-3-ілтїо]ацетат, УФ – спектр, якісне та кількісне визначення.

Ключевые слова: пиперидиний 2-[5-(фуран-2-ил)-4-фенил-1,2,4-триазол-3-илтио]ацетат, УФ – спектр, качественное и количественное определение.

Key words: piperidiny 2-[5-(furan-2-il)-4-phenil-1,2,4-triazol-3-ilthio]acetate, UV -spectrum, qualitative and quantitative definition.

Вивчено якісне та кількісне визначення піперидиний 2-[5-(фуран-2-іл)-4-феніл-1,2,4-тріазол-3-ілтїо]ацетату у 1% та 2,5% водному розчині. Якісне визначення проводили за допомогою хімічних реагентів: 10% розчин купрум сульфату, льодяна ацетатна кислота, набір загальноалкалоїдних реактивів. Для кількісного визначення досліджуваної сполуки було застосовано її здатність поглинати світло в УФ-області спектра.

Изучено качественное и количественное определение пиперидиний 2-[5-(фуран-2-ил)-4-фенил-1,2,4-триазол-3-илтио]ацетата в 1% и 2,5% водном растворе. Качественное определение проводили с помощью химических реагентов: 10% раствор купрум сульфата, ледяная ацетатная кислота, набор общеалкалоидных реактивов. Для количественного определения исследуемого вещества была использована его способность поглощать свет в УФ – области спектра.

We have studied qualitative and quantitative definition of piperidiny 2-[5-(furan-2-il)-4-phenil-1,2,4-triazol-3-ilthio]acetate in 1 % and 2,5 % aqueous solution. We have spent qualitative definition by means of chemical reagents: copper sulfas 10 % solution, ice acetas acid, a set of commonalcoloids reactants. Substance ability to absorb light in UV-spectrum areas has been used for investigated quantitative definition.

Проблема створення, а також впровадження в медичну та фармацевтичну практику нових вітчизняних малотоксичних та високоефективних лікарських засобів з широким спектром біологічної дії є актуальним завданням сучасної науки. Особливу увагу в даному випадку привертають гетероциклічні сполуки азоту, зокрема похідні 1,2,4-тріазолу. З літературних джерел відомо [2 – 7], що похідні 1,2,4-тріазолу проявляють різні види біологічної дії, відомо також, що ядро 1,2,4-тріазолу є структурним фрагментом багатьох лікарських засобів (**тразодон, аль-празолам, тіотриазолін, флуконазол, ітраконазол**). Серед синтезованих нами сполук – S – похідних 1,2,4-тріазолу [2, 4, 6, 7] інтерес виявляють сполуки розчинні в воді. Теоретично, в даному випадку, крім потенційної біологічної дії може підвищуватися біодоступність досліджуваної хімічної сполуки. Раніше було встановлено, що піперидиний 2-[5-(фуран-2-іл)-4-феніл-1,2,4-тріазол-3-ілтїо]ацетат є малотоксичною сполукою яка проявляє високу противірусну [6], антиоксиданту, гепатопротекторну та імуностимулюючу [2] дію. Таким чином, для подальшої наукової роботи є актуальним та перспективним вивчення можливості ідентифікування піперидиний 2-[5-(фуран-

2-іл)-4-феніл-1,2,4-тріазол-3-ілтїо]ацетату, тобто вивчення якісного та кількісного визначення даної сполуки в розчині. Вивчаючи біологічну дію піперидиний 2-[5-(фуран-2-іл)-4-феніл-1,2,4-тріазол-3-ілтїо]ацетату [2, 6], встановлено, що найбільш оптимальною концентрацією в біологічному плані є 2 мл 1% та 2 мл 2,5% водного розчину даної хімічної сполуки.

МЕТОЮ нашої роботи було вивчення якісного та кількісного визначення піперидиний 2-[5-(фуран-2-іл)-4-феніл-1,2,4-тріазол-3-ілтїо]ацетату в 2 мл 1% та 2 мл 2,5% водного розчину.

ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ЧАСТИНА

Об'єкти дослідження, застосовані розчинники та обладнання

Для проведення якісного визначення ми використовували наступні хімічні реагенти: 10% розчин купрум сульфату, льодяну ацетатну кислоту, набір загальноалкалоїдних реактивів, 1% та 2,5% розчин піперидиний 2-[5-(фуран-2-іл)-4-феніл-1,2,4-тріазол-3-ілтїо]ацетату. В результаті експерименту встановлено:

1% розчин піперидиний 2-[5-(фуран-2-іл)-4-феніл-1,2,4-тріазол-3-ілтїо]ацетату