

Фармакотехнологічні дослідження гелю «Імбирол»

Пуль-Лузан В. В., Баранова І. І.

Національний фармацевтичний університет, м. Харків, Україна

pul_vika@mail.ru

Метою нашої роботи є розробка раціонального складу препарату у формі гелю з ефірними оліями для лікування захворювань верхніх дихальних шляхів.

Методи дослідження. Як об'єкти дослідження обрано гелеві зразки з ефірними оліями (імбиру, шавлії мускатної, майорану та чайного дерева), додатково використовували низку допоміжних речовин, необхідних при розробці гелевої основи та розчинення обраних активних речовин (карбомер марки «Ultrez – 10 NF», етанол, ПЕГ – 40 гідрогенізована рицинова олія, трометамол) [1].

Структурно-механічні дослідження проводили за допомогою ротаційного віскозиметра «Rheolab QC» з коаксіальними циліндрами P-CC 27/SS фірми Anton Paar (Німеччина). Фармакологічні та мікробіологічні дослідження проводили спільно з кафедрою патологічної фізіології під керівництвом проф. Крижни С. І. Вивчали протизапальні, антимікробні властивості препарату на моделі гострого риніту [4].

Результати досліджень. За допомогою біологічних, біофармацевтичних, технологічних та мікробіологічних досліджень розроблено склад гелю для лікування захворювань верхніх дихальних шляхів [3].

За допомогою структурно-механічних та технологічних досліджень обрано основу з карбомером марки «Ultrez-10 NF» (нейтралізуючий агент - трометамол), яка мала найкращі споживчі, реологічні та фізико-хімічні характеристики. У якості розчинника ефірних олій обрано етанол 96 % та ПЕГ – 40 гідрогенізована рицинова олія (ПЕГ – 40 ГРО) [1, 4].

При вивченні специфічної фармакологічної активності гелю «Імбирол» з ефірними оліями доведено виражені лікувальні властивості препарату. На основі проведених фармакологічних досліджень обрано оптимальну концентрацію ефірних олій, а саме імбиру 1 %, шавлії мускатної 1 %, майорану 0,5 % та чайного дерева 0,5 %. Доведено, що при даній концентрації гель з комплексом ефірних олій покращує стан слизової оболонки носової порожнини: зменшує набряк, секрецію, гіперемію, а також нормалізує загальнотрофічні показники у експериментальних тварин [3, 4]. На підставі проведених досліджень можна зробити висновок, що гель «Імбирол» для лікування захворювань верхніх дихальних шляхів має виражені протизапальні властивості. Встановлено, що гель проявляє помірну антимікробну дію по відношенню до найчастіших збудників ринітів -Staphylococcus aureus та Streptococcus pyogenes. Отримані дані свідчать, що розроблений комплексний гель

«Імбирол» з ефірними оліями проявляє антимікробну дію, по якій не поступається препарату порівняння - «Піносол» виробництва Словенії [3].

Стосовно грамнегативних бактерій *Escherichia coli* та *Pseudomonas aeruginosa*, якими найчастіше інфікуються в стаціонарних умовах гель «Імбирол» також проявляє виражену бактерицидну дію. Ці дані дають нам змогу пропонувати використання розробленого нами гелю з ефірними оліями для профілактики і лікування інфекцій верхніх дихальних шляхів.

Однією із токсикологічних характеристик фармакологічного препарату є показник ЛД₅₀, який визначається при вивченні гострої токсичності [2]. З метою відтворення клініки гострого отруєння і для знаходження середньосмертельної дози (ЛД₅₀) гостру токсичність гелю «Імбирол» вивчали за методом Пастушенко Т.В. і співавт [5]. В результаті проведеного експерименту був виділений потрібний інтервал доз з урахуванням результатів попередніх досліджень по визначенню ЛД₅₀ на щурах. Наведені дані свідчать про те, що значення ЛД₅₀ для гелю «Імбирол» знаходиться в інтервалі доз 7500÷9400мг/кг. Згідно з методикою по найменшій дозі виділеного інтервалу знаходимо в таблиці значення ЛД₅₀, яке складо 8100 (7390÷8800) мг/кг при пероральному застосуванні. Доведено, що гель «Імбирол» при пероральному введенні щурам відноситься до класу практично нетоксичних речовин (5001<ЛД₅₀<15000мг/кг).

На даному етапі проводяться дослідження з визначення терміну придатності розробленого гелю з ефірними оліями.

Література:

1. Баранова І. І. Теоретичне та експериментальне обґрунтування застосування сучасних гелеутворювачів природного та синтетичного походження у технології м'яких лікувально – косметичних засобів : дис. ... докт. Фармац. наук: 15.00.01 / І. І. Баранова. – Харків, 2011. – 308 с.
2. Державна Фармакопея України / Державне підприємство «Науково-експертний фармакопейний центр». – 1-е вид. – Харків: ООО Рирег, 2001. – С. 151 – 164.
3. Пуль В. В. Вивчення антимікробної активності препарату місцевої дії для лікування захворювань верхніх дихальних шляхів / В. В. Пуль, І. І. Баранова, Т. П. Осолодченко // Проблеми екологічної та медичної генетики і клінічної імунології: збірник наукових праць. Збірник 3 (123). – Київ-Луганськ, 2014. – С.162.
4. Пуль В. В. Вивчення антибактеріальної активності препарату для лікування захворювань верхніх дихальних шляхів / В. В. Пуль, І. І. Баранова, Т. П. Осолодченко // Сучасні аспекти медицини і фармації: збірка тез Всеукр. наук.-практ. конф. молодих вчених та студентів з міжнар. участю. – Запоріжжя, 15-16 травня, 2014. – С. 190.
5. Пастушенко Т.В., Маруший Л.Б., Жуков А.А.// Гигиена и санитария. —1985. —N 6. - С. 46—49.