



ДОСЛІДЖЕННЯ МІКРОБІОЛОГІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ ПРИ РОЗРОБЦІ ПІНОМІЙНИХ КОСМЕТИЧНИХ ЗАСОБІВ



Стрелець О.П., Безуглий М.Д., Стрельников Л.С.

Національний технічний університет «ХПІ», Державний Біотехнологічний університет,
м. Харків, Україна

При розробці складу піномийних косметичних засобів для додаткового збільшення м'якості мийної системи додають пережирювачі та підсилювачі ліпідного шару, зволожувальні компоненти. Як допоміжні добавки можуть бути присутні пом'якшувальні компоненти, посилювачі ліпідного шару, заспокійливі та протизапальні інгредієнти. Для цього використовують рослинні екстракти та їх основні активні речовини. До однієї із важливих груп допоміжних речовин при розробці піномийних засобів належать консерванти. Це пов'язано з тим, що піномийні засоби використовують в умовах із високою відносною вологістю. Враховуючи, що такі засоби містять велику кількість води (понад 50 %) та інших компонентів (білкових, ліпідних, емолієнтів і натуральних екстрактів), ризик мікробної контамінації є високим. Тому, консерванти є обов'язковими компонентами, які застосовують для запобігання контамінації мікроорганізмами, псуванню будь-якого піномийного засобу протягом всього терміну зберігання.

Мета дослідження. Обґрунтування вибору консерванта та його оптимальної концентрації під час розробки складу гелю для інтимної гігієни для забезпечення мікробіологічної стабільності протягом всього терміну зберігання.

Методи дослідження. Застосовували метод дифузії в агар, культури мікроорганізмів: грампозитивні: *S. aureus* ATCC 25293, спорову культуру *B. subtilis* ATCC 6633, грамнегативні культури *E. coli* ATCC 25922 і *Pr. vulgaris* ATCC 4636. Антифунгальну дію з'ясовували відносно дріжджоподібного гриба роду *Candida* — *C. albicans* ATCC 885-653 і гриба *Asp. brasiliensis* ATCC 16404 [1, 2].

Основні результати. Як об'єкти досліджень використовували зразки піномийного засобу - гелю із додаванням одного з обраних для дослідження консервантів (натрій бензоат, «Euxyl® K300», «Germaben II», «Niraquard СМВ»), контрольний зразок - без консерванту. Концентрація консервантів у зразках становила 0,1 % (середня концентрація, яка рекомендована при розробці піномийних засобів).

У результаті проведених досліджень із вивчення протимікробних властивостей консервантів у зразках піномийних засобів були отримані наступні результати. Піномийна основа не володіє протимікробною дією по відношенню до культур бактерій і грибів, тому додавання до складу піномийного засобу консервуючих компонентів є необхідним і доцільним. Усі досліджувані зразки з обраними консервантами мають широкий спектр протимікробної дії і антимікробної активності відносно усіх використаних тест-штамів.

Висновки. В результаті проведених досліджень обрано консервант, який був сумісним із детергентами аніонної, амфотерної та нейногенної природи — «Niraquard СМВ». Встановлено його ефективну концентрацію відносно усіх використаних культур мікроорганізмів, яка становила 0,1 %. Доведено раціональність введення «Niraquard СМВ» до розробленого засобу із метою попередження мікробної контамінації та забезпечення стабільності впродовж встановленого терміну придатності.

Проте відзначено, що досліджуваний зразок із консервантом «Niraquard СМВ» виявив більш високу активність відносно усіх використаних бактерійних культур мікроорганізмів порівняно із дією зразків із консервантами натрію бензоату, «Euxyl® K300», «Germaben II» (діаметри затримки росту культур (мм) складають: *S. aureus* — 30,4±0,5; *B. subtilis* — 29,4±0,8; *E. coli* — 34,8±0,4; *Pr. vulgaris* — 29,0±0,7). Відносно дії на культури грибів — дріжджоподібного *C. albicans* і пліснявого *Asp. brasiliensis* найбільшу активність виявив також зразок із «Niraquard СМВ» (діаметри зон затримки росту (мм) — *C. albicans* 34,8±0,4; *Asp. brasiliensis* — 32,2±0,4).

Наступним етапом дослідження стало вивчення антимікробної дії зразків піномийного засобу із різними концентраціями антимікробного консерванта «Niraquard СМВ» (0,08%; 0,1%; 0,12%; 0,14%). Проведені експериментальні дослідження довели, що зразки із концентрацією консерванту «Niraquard СМВ» 0,08% мають помірну активність по відношенню до деяких культур мікроорганізмів. Найбільшу антимікробну ефективність показав консервант «Niraquard СМВ» із концентрацією 0,1% (діаметр зон затримки росту культур 29-35 мм), подальше збільшення концентрації консерванта до 0,12% і 0,14% у складі гелю не призвело до значного збільшення протимікробної активності, тому є недоцільним.

Література. 1. Волянський Ю.Л., Гриценко І.С., Широков В.П. і інш. Вивчення специфічної активності протимікробних лікарських засобів: Метод. реком.- Київ, 2004.- 38 с.
2. Державна Фармакопея України: в 3 т. – Харків: Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2015. – Т. 1. - 1128 с.