

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я
НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ
О.О.БОГОМОЛЬЦЯ
ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра хімії ліків та лікарської токсикології

ВИПУСКНА КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на тему

«Розробка проєкту специфікації та методик випробуванням для лікувальних косметичних засобів, які містять гіалуронову кислоту»

Виконав: здобувач вищої освіти 5 курсу, групи 98Ф2А
напряму підготовки (спеціальності) 226

Фармація, промислова фармація
освітньої програми Фармація

Скоропада Анастасія Юріївна

Керівник:

Доцент кафедри хімії ліків та лікарської токсикології,
кандидат фармацевтичних наук,

Афанасенко Ольга Вікторівна

Рецензент

Доцентка кафедри хімії ліків та лікарської токсикології,
кандидат фармацевтичних наук,

Мацькевич Катерина Володимирівна

Київ – 2024 рік

ЗМІСТ

ВСТУП	3
РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ	7
1.1 Космецевтика, складнощі її регуляції.....	7
1.2 Гіалуронова кислота	10
1.3 Застосування гіалуронової кислоти у косметиці	16
РОЗДІЛ 2. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ЧАСТИНА	27
Проект специфікації.....	Ошибка! Закладка не определена. 5
Методи аналізу	Ошибка! Закладка не определена. 7
Контроль мікробіологічної чистоти	299
ВИСНОВКИ.....	31
ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	32
ДОДАТКИ.....	408

ВИСНОВКИ

1. На основі аналізу провідних фармакопей світу було розроблено проект специфікації засобу лікувальної косметики у вигляді сироватки, що містить гіалуронову кислоту.
2. Запропоновані методики ідентифікації основних компонентів лікарського косметичного засобу із використанням фізико-хімічних методів для подальшої адаптації та апробації в лабораторних умовах.
3. Запропоновані фармако-технологічні випробування та методики кількісного визначення інгредієнтів для подальшої адаптації та апробації в лабораторних умовах.
4. Визначені критерії для контролю мікробіологічної чистоти згідно вимог ДФУ для представленої форми у вигляді сироватки.

Summary

Скоропада Анастасія Юрїївна

Development of the project specification and quality control methods of medical cosmetics contains hyaluronic acid

Department of Medicinal Chemistry and Toxicology

Scientific supervisor: Olga V. Afanasenko, PhD in Pharmacology, Associate Professor.

Keywords: medicinal cosmetics, standardisation, hyaluronic acid

Introduction An integral aspect of the creation and production of medicinal products of plant origin is product quality control at all stages of its production. Nowadays, most consumers turn to pharmacies in order to purchase therapeutic and preventive cosmetics for skin care. Constant updating and increasing the assortment of cosmetic products allows us to meet the needs of consumers as much as possible, but requires compliance with the relevant quality requirements. Today, such problems are particularly relevant, as it is now that domestic standardization systems are gradually transitioning and becoming compliant with EU quality control directives [1]. Today, the quality and safety of cosmetology products are regulated by a number of normative legal acts and standards of Ukraine, such as monograph DFU 2.6. "Cosmetic products" and DSTU 2472:2006 "Perfume and cosmetic products. Terms and definitions of concepts". [2,3]. Therefore, the development of the specification of methods for the analysis of medical cosmetics is an actual and promising scientific direction.

The purpose of the study Monographs on sodium hyaluronate contained in the British Pharmacopoeia (BP) and European Pharmacopoeia 10.0., which is a component of a wide range of therapeutic cosmetics, were compared.

Results Hyaluronic acid is one of the most popular ingredients in therapeutic cosmetics due to its properties and potential benefits for the skin. Hyaluronic acid

has the ability to retain moisture in the skin, making it an ideal moisturizing ingredient. It is able to provide an intense hydration effect, reducing drying and flaking of the skin. It can also fill in gaps in the skin, reducing the appearance of wrinkles and fine lines, and has anti-inflammatory properties that can help soothe irritated skin and reduce inflammation. It helps to improve the texture of the skin and makes it smoother and more youthful. The use of hyaluronic acid can help increase the tone and elasticity of the skin, making it more elastic and youthful. Some cosmetic products with hyaluronic acid have the ability to reduce pigmentation and help even out skin tone.

For identification, it is proposed to use IR spectrophotometry, and to carry out an identification reaction for the sodium cation with potassium pyroantimonate. Quantitative determination of hyaluronic acid is carried out in accordance with the requirements of DFU 2.2.25 (spectrophotometry). Determination of the content of glucuronic acid is carried out using a reaction with carbazole in an ethanol environment, measuring the optical density of the resulting solution at 530 nm compared to a standard solution of D-glucuronic acid. The pH of the solution, characteristic viscosity, admixture of sulfated glucosaminoglycans, proteins and nucleic acids are also measured. We also propose to additionally use the reaction with carbazole for the identification of hyaluronic acid by spectrophotometry.

Conclusions The conducted research can be the basis for the further preparation of a draft specification for the analysis of medical cosmetics containing sodium hyaluronate and hyaluronic acid for further testing in laboratory conditions.