



**МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
ЗАПОРІЗЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МЕДИКО-ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ**

МАТЕРІАЛИ

**ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ НАУКОВО- ПРАКТИЧНОЇ
КОНФЕРЕНЦІЇ З МІЖНАРОДНОЮ УЧАСТЮ
«ЗАПОРІЗЬКИЙ ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ
ФОРУМ - 2023»**

23-24 листопада 2023 року



Запоріжжя – 2023

**МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
ЗАПОРІЗЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МЕДИКО-ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ**

МАТЕРІАЛИ

**ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ НАУКОВО- ПРАКТИЧНОЇ
КОНФЕРЕНЦІЇ З МІЖНАРОДНОЮ УЧАСТЮ
«ЗАПОРІЗЬКИЙ ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ
ФОРУМ - 2023»**

23-24 листопада 2023 року

Запоріжжя – 2023

РОЗРОБКА ПРОЕКТУ СПЕЦИФІКАЦІЇ ТА МЕТОДИК ВИПРОБУВАННЯМ ДЛЯ ЛІКУВАЛЬНИХ КОСМЕТИЧНИХ ЗАСОБІВ, ЯКІ МІСТЯТЬ РІЗНІ ФОРМИ РЕТИНОЛУ

О.В. Афанасенко¹, Б.М. Годунок²

^{1,2}Національний медичний університет імені О.О.Богомольця (Київ)
olga.afanasenko@nmu.ua¹

Актуальність теми. Вітамін А та його похідні, також відомі як ретиноїди, зазвичай використовуються в місцевих препаратах проти старіння. Ці космецевтичні продукти можна класифікувати як природні або синтетичні похідні і їх можна придбати без рецепта як засоби лікувальної косметики. Ретиноїди широко використовуються в косметичних продуктах через їхню ефективність у регуляції росту та диференціювання епітеліальних клітин. Ретиноїди, які є ліпофільними молекулами, здійснюють цей ефект завдяки своїй здатності дифундувати через клітинні мембрани. Потрапивши всередину клітини, вони зв'язуються зі специфічними рецепторами та модулюють експресію генів, які беруть участь у клітинній проліферації та диференціації. Ретиноїди природним чином зустрічаються в шкірі, причому ретинол і ретинілові ефіри є найпоширенішою формою. Перетворення ретинолу в активну форму включає окислення до ретинальдегіду, який потім окислюється з утворенням активного третиноїну. Молекули ретиноїдів містять бічний ланцюг із спряженими подвійними зв'язками, який поглинає ультрафіолетове світло. Дослідження на тваринах показали, що природні ретиноїди ефективні в запобіганні апоптозу, спричиненого УФ-випромінюванням і фотопошкодження ДНК. Також були проведені дослідження *in vitro*, які показали, що ретиноїди поглинають вільні радикали. Було показано, що у безшерстих мишей місцевий ретинальдегід 0,05% запобігав перекисному окисленню епідермальних ліпідів при місцевому застосуванні менадіону.[1] Сполуки ретинальдегіду мають високу реакційну здатність, особливо зі спиртами та амінами, і цим можна пояснити їх антибактеріальну дію, яка не залежить від ядерних рецепторів. Дослідження *in vitro*, проведені Pechere et al показали, що ретинальдегід, порівняно з ретиноєвою кислотою та ретинолом, був єдиним ретиноїдом, який мав антибактеріальну дію. [2,3]

Практична частина. Було порівняно монографії на різні форми ретинолу, які містяться в British Pharmacopoeia (BP) та European Pharmacopoeia 10.0

Результати та обговорення. В британській фармакопеї наведено чотири монографії на різні форми ретинолу: Vitamin A, який за своєю хімічною природою є спиртом, і найчастіше використовується у вигляді естерів: Retinol acetate, або Retinol propionate, або Retinol palmitate. Вони розрізняються між собою за зовнішнім виглядом та розчинністю. Також наведені монографії на Synthetic Retinol Concentrate (Oily Form), Synthetic Retinol Concentrate (Powder Form) та Synthetic Retinol Concentrate, Solubilisate/Emulsion.

Для ідентифікації всіх препаратів використовується метод ТШХ, хроматографічну пластинку переглядають в УФ-світлі при довжині хвилі 254 нм. Для кількісного визначення вітаміну А пропонується два методи: метод А – спектрофотометрія в УФ та видимій ділянці спектра, метод В – рідинна хроматографія. Для кількісного визначення концентратів використовується тільки метод рідинної хроматографії.

Висновки. Проведені дослідження можуть бути основою для подальшого складання проекту специфікації для аналізу лікарських косметичних засобів, що містять різні форми ретинолу з метою покращення якості продукції.

Література

1. Kwon HS, Lee JH, Kim GM, Bae JM. Efficacy and safety of retinaldehyde 0.1% and 0.05% creams used to treat photoaged skin: A randomized double-blind controlled trial. *J Cosmet Dermatol.* 2018; 17(3): 471-476.
2. Riahi RR, Bush AE, Cohen PR. Topical Retinoids: Therapeutic Mechanisms in the Treatment of Photodamaged Skin. *Am J Clin Dermatol.* 2016; 17(3): 265-276.
3. Jemin Kim MD, Jihee Kim MD, PhD, Tunyaporn Jongudomsombat MD, Eunbin Kim BS, Jangmi Suk MS, Dongwon Lee MD, PhD, Ju Hee Lee MD, PhD The efficacy and safety of multilamellar vesicle containing retinaldehyde: A double-blinded, randomized, split-face controlled study *Journal of Cosmetic Dermatology, Volume20, Issue9, September 2021, Pages 2874-2879.*