

Розробка косметичного крему по догляду за шкірою ніг та стоп

Каракуця В.Ю., Живора Н.В.

Кафедра технології ліків

Національний фармацевтичний університет, м. Харків, Україна

n.zhyvora@nuph.ua

Шкіра на ногах схильна до сухості круглий рік. Навесні і влітку – особливо, тому в цей час її потрібно обов'язково зволожувати. Інакше вона може почати лущитися, а на підшвах навіть тріскатися. Відбувається це через зовнішні і внутрішні чинники. Зменшення вмісту води в епідермісі змінює властивості шкірного бар'єру, сприяючи проникненню подразників, а також зменшуючи поріг свербіння та схиляючи шкіру до інфекцій.

Сечовина, або карбамід, відноситься до класу хумектантів – зволожувачів шкіри. Використання сечовини як лікувального засобу сягає тисячоліть. Сечовина була першою органічною сполукою, яка була синтезована в лабораторії з неорганічних матеріалів, а препарати сечовини використовувались наприкінці 19 - на початку 20 століття для місцевого лікування інфекцій.

У здоровій шкірі сечовина присутній в досить великій кількості – вона становить близько 7% складного комплексу різних речовин, що утримують вологу в роговому шарі шкіри. Цей комплекс називається НУФ (натуральний зволожуючий фактор), іноді в статтях чи підручниках можна зустріти і англійську аббревіатуру NMF. Роль сечовини полягає в тому, щоб зберігати шкіру м'якою і зволоженою, одночасно стимулюючи її природне оновлення: під впливом сечовини відбувається постійне відлущування мертвих клітин з поверхні шкіри, а їх місце займають «свіжі» клітини з більш глибоких шарів.

Втім, починаючи з 1828 р сечовину виробляють синтетичним шляхом, і інгредієнт, що використовується у виробництві косметики, є продуктом хімічного синтезу.

Сечовини властива висока гігроскопічність: як губка, вона захоплює воду, збільшується в об'ємі – і завдяки цьому утримує воду в міжклітинному просторі верхніх шарів шкіри. Клітини рогового шару здорової шкіри закутані в водно-ліпідні конверти, які щільно прилягають один до одного. Іноді їх порівнюють з цегляною кладкою, адже одним з найважливіших елементів «будівельного розчину» є саме сечовина. На молекулярному рівні вона здатна змінювати структуру ланцюжків амінокислот і довгих білкових молекул, що також допомагає утримувати вологу на поверхні шкіри і постачати більш глибокі шари клітин живильним і будівельним матеріалом. Дослідники виявили, що при сухій шкірі кількість амінокислот у верхніх шарах помітно зменшується – сечовина розщеплює довгі білки до окремих амінокислот, що призводить до зменшення сухості.

Однією із переваг використання сечовини – її здатність впливати на оновлення шкіри. Вона діє на шкіру приблизно так само, як молочна кислота: руйнує оболонки мертвих клітин, що дає сигнал до оновлення більш глибоким, «живим» верствам клітин шкіри. На додаток до цього сечовина знижує чутливість больових рецепторів і нервових закінчень шкіри, що створює легкий знеболюючий ефект і знижує вираженість запалення.

На сьогоднішній день в косметиці використовують дві різні сполуки: гідроксиетил сечовини і діазолідініл сечовини. Гідроксиетил сечовини безпечний, має виражену зволожуючу, протизапальну і оновлюючу дію. Його використовують зазвичай в низьких концентраціях: в зволожуючих кремах, гелях і емульсіях його міститься не більше 3%. Середні концентрації, 5-15%, можуть бути корисні для інтенсивного курсу терапії сухої шкіри, в тому числі фолікулярного гіперкератозу шкіри тіла («гусячої шкіри» на стегнах і плечах, часто зустрічається у жінок). У більш високих концентраціях його використовують як інгредієнт дерматологічних препаратів, призначених для терапії іхтіозу, псоріазу, ксероза, екземи, гіперкератозу стоп і шкіри і навіть онихомикоза – грибка нігтів.

Діазолідініл сечовини не зволожує шкіру, а використовується виключно як консервант. Саме з ним пов'язані негативні відгуки - на жаль, як і багато консерванти, він може дратувати шкіру, особливо чутливу або травмовану. Як консервант він дуже ефективний, навіть в низьких концентраціях запобігає розмноженню бактерій і грибкової інфекції в косметичних засобах, але в засоби, призначені для чутливої шкіри, його зазвичай не включають.

Запропоновано вести до складу косметичного крему – сечовину. Окрім цього було запропоновано ввести до складу олію персикову, олія рицинова, олія шипшини, олію звіробою з метою надання пом'якшуючої, зволожуючої, поживної дій що є доцільним, особливо при лікуванні сухої шкіри ніг. Обґрунтована доцільність ведення компонентів до складу косметичного крему для зовнішньої терапії.