

КОСМЕТИЧЕСКИЙ КРЕМ С АЛЬФА-ЛИПОЕВОЙ КИСЛОТОЙ

Ринейская О.Н., Поливаная В.Л.

Белорусский государственный медицинский университет, Минск, Беларусь

Альфа-липовая кислота, также известная как тиоктовая кислота или дитиоктановая кислота, является эндогенным дисульфидным производным октановой кислоты, вырабатываемым в митохондриях, известна своими мощными антиоксидантными эффектами. Альфа-липовая кислота содержит хиральный центр и, таким образом, существует в двух энантиомерных формах: R-ALA и S-ALA. В природе альфа-липовая кислота встречается только в форме R и присутствует в организме как в свободной форме, так и в сопряженной с консервативными остатками лизина в амидной связи, что делает этот изомер ключевым кофактором в различных биологических системах. Являясь водо- и жирорастворимым антиоксидантом, альфа-липовая кислота проявляет защитное действие как вне клетки, так и в цитоплазме и клеточной мембране, предотвращает повреждение активными формами кислорода белковых молекул и ДНК. Благодаря этим важным свойствам она используется для лечения хронических заболеваний, связанных с высоким уровнем окислительного стресса. Обладает выраженным регенерирующим действием на кожу, по-видимому, за счет нормализации кровообращения и обмена веществ усиливает защиту эпидермиса от неблагоприятного действия окружающей среды. Однако ранее не встречалась информация о том, что альфа-липовая кислота применялась при создании косметических средств отечественного производства [1, 2, 3]. Таким образом, целью исследования является разработать косметический крем для лица с альфа-липовой кислотой без консервантов, который не представлен в Республике Беларусь. Используемое оборудование: водяная баня, аналитические весы, стеклянная палочка, шпатели, колбы, спиртовки, пробирки, штативы, бактериологическая петля, чашки Петри, фильтровальная бумага, пипет-дозаторы, градуированные пипетки, шпатели, микроскоп, стерильные контейнеры.

Реактивы и материалы: компоненты масляной фазы (масло растительное 3г, вазелиновое масло 2г, ланолин 2г, стеарин 6г, масло абрикосовой косточки 2г), эмульгатор 2,5г (Твин 80 и Твин 85), влагоудерживающие агенты 2,5г (глицерин), водный раствор альфа-липовой кислоты 4мл, очищенная вода 79,8г и 59,8г, гидроксид калия 0,2г. Крем изготавливали на основе альфа-липовой кислоты с концентрацией 0,1 % с Твином 80 и Твином 85. Экспериментальная часть работы заключалась в том, чтобы получить основу для косметического крема; для этого рассчитывали и проводили взвешивания необходимых количеств ингредиентов для получения косметического крема для лица массой 100 г. В стакан помещали компоненты масляной фазы (эмульгаторы) ставились на водяную баню при температуре 78°C и расплавляли. Отдельно смешивали компоненты водной фазы и подогревали до такой же температуры. Затем в масляную фазу при непрерывном перемешивании (800–1200 мин⁻¹) медленно добавляли водную фазу. Смешение фаз и диспергирование эмульсии осуществляли на водяной бане в течение 5 минут. Далее эмульсия охлаждала до 35–40°C (перемешивание осуществлялось при скорости вращения мешалки 200–400 мин⁻¹). Затем крем охлаждали до температуры 30–35°C. Консистенция крема с содержанием Твина 80 оказалась более жидкой, чем консистенция крема с Твином 85.

Разработан косметический крем с альфа-липовой кислотой и не содержащий консервантов, не имеющих аналогов в Республике Беларусь. Следовательно, используемые компоненты в разработанном продукте доступны для приобретения в нашей стране, что минимизирует затраты.

Список литературы.

1. Anti-Inflammatory and Antioxidative Effects of Alpha Lipoic Acid on Cultured Human Sebocytes/ Weon Ju Lee, Dong Hyuk Eun, Seok Min Kim and other // Ann Dermatol. – 2019 - Vol.31. – P.84-87.
2. Effect of α -Lipoic Acid on the Development of Human Skin Equivalents Using a Pumpless Skin-on-a-Chip Model / Kyunghee Kim, Jisue Kim, Hyoungseob Kim, Gun Yong Sung and other // J Mol Sci. – 2021. – Vol. 22. – P. 2160.
3. Enantioselective Pharmacokinetics of α -Lipoic Acid in Rats.Int / Ryota Uchida, Hinako Okamoto, Naoko Ikuta and other // J. Mol. Sci. – 2015. – Vol. 16. – P. 22781–22794.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



МЕДИЦИНСКАЯ НАУКА БЕЗ ГРАНИЦ

МАТЕРИАЛЫ МЕЖДУНАРОДНОГО
МОЛОДЁЖНОГО ФОРУМА



СТАВРОПОЛЬ, 2025