

ПРИМЕНЕНИЕ АЛЬФА-ЛИПОВОЙ КИСЛОТЫ В КОСМЕТОЛОГИИ: ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ОБОСНОВАНИЕ

Поливаная В.Л.

*Белорусский государственный медицинский университет, Минск, Беларусь
vpolivanay@gmail.com*

Введение. Альфа-липоевая кислота, также известная как тиоктовая кислота или дитиоктановая кислота, является эндогенным дисульфидным производным октановой кислоты, вырабатываемым в митохондриях, известна своими мощными антиоксидантными эффектами. Альфа-липоевая кислота содержит хиральный центр и, таким образом, существует в двух энантиомерных формах: R-ALA и S-ALA (рис.1). В природе альфа-липоевая 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-липоевая кислота проявляет защитное действие как вне клетки, так и в цитоплазме и клеточной мембране, предотвращает повреждение активными формами кислорода белковых молекул и ДНК (рис.2). Благодаря этим важным свойствам она используется для лечения хронических заболеваний, связанных с высоким уровнем окислительного стресса.

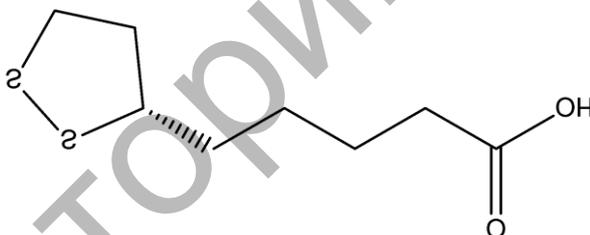


Рисунок 1 – Изображение химической структуры альфа-липоевой кислоты

Обладает выраженным регенерирующим действием на кожу, по-видимому, за счёт нормализации кровообращения и обмена веществ усиливает защиту эпидермиса от неблагоприятного действия окружающей среды. Однако ранее не встречалась информация о том, что альфа-липоевая кислота применялась при создании косметических средств отечественного производства [1, 2, 3].

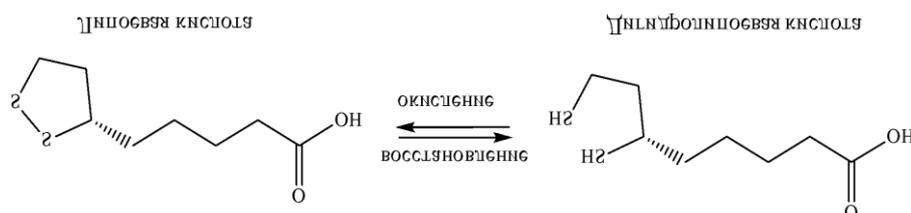


Рисунок 2 – Обратимая реакция восстановления альфа-липоевой кислоты

Цель исследования. Разработать косметический крем для лица с альфа-липоевой кислотой без консервантов, который не представлен в Республике Беларусь.

Материалы и методы. 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 3 г, вазелиновое масло 2 г, ланолин 2г, стеарин 6г, масло абрикосовой косточки 2 г), эмульгатор 2,5 г (Твин 80 и Твин 85), влагоудерживающий агент 2,5 г (глицерин), водный раствор альфа-липоевой кислоты 4мл, очищенная вода 79,8 г и 59,8 г, гидроксид калия 0,2г.

Результаты исследования. Крем изготавливали на основе альфа-липоевой 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), которые расплавлялись на водяной бане при температуре 78°C. 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.

Выводы. Разработан косметический крем с альфа-липоевой 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.

Литература

1. Anti-Inflammatory and Antioxidative Effects of Alpha Lipoic Acid on Cultured Human Sebocytes / W. J. Lee, D. H. Eun, S. M. Kim [et al.] // Ann Dermatol. – 2019. — Vol. 31. – P.84–87.
2. Effect of α -Lipoic Acid on the Development of Human Skin Equivalent Using a Pumpless Skin-on-a-Chip Model / K. Kim, J. Kim, H. Kim [et al.] // J Mol Sci. – 2021. – Vol. 22. – P. 2160.
3. Enantioselective Pharmacokinetics of α -Lipoic Acid in Rats.Int / R. Uchida, H. Okamoto, N. Ikuta [et al.] // J. Mol. Sci. – 2015. – Vol. 16. – P. 22781–22794.

EXPERIMENTAL SUBSTANTIATION OF THE APPLICATION IN COSMETOLOGY

Polivanaya V. L.

Belarusian State Medical University, Minsk, Belarus

vpolivanay@gmail.com

Alpha-lipoic acid has a pronounced regenerating effect on the skin, but there was no information that alpha-lipoic acid was used in the creation of cosmetics of domestic production. A cosmetic cream with alpha-lipoic acid has been developed, which does not contain preservatives and has no analogues in the Republic of Belarus. At the same time, the components in the developed product were used, which are available for purchase in our country, which minimizes costs.

УЛЬТРАЗВУКОВОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ДЫХАТЕЛЬНЫХ ПУТЕЙ КАК ПЕРСПЕКТИВНЫЙ МЕТОД ДИАГНОСТИКИ ТРУДНОЙ ИНТУБАЦИИ ТРАХЕИ У ПАЦИЕНТОВ С ИЗБЫТОЧНОЙ МАССОЙ ТЕЛА И ОЖИРЕНИЕМ

Полудень А. В.

Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь

artemiy.onev@gmail.com

Введение. Ожирение является общемировой проблемой, значимость которой с каждым годом неуклонно растет. Анестезиологическое пособие у пациентов с ожирением имеет свои особенности [1]. В частности, было показано, что ожирение вызывает трехкратное увеличение риска трудной интубации [2]. Своевременное выявление трудных дыхательных путей существенно может снизить риски для пациента, а также предоставить необходимое время для подготовки к проведению интубации трахеи врачу-анестезиологу. В последнее время появились исследования, демонстрирующие довольно низкую чувствительность традиционных предоперационных тестов для прогнозирования трудных дыхательных путей, поэтому ультразвуковое исследование является перспективным методом оценки трудной интубации. С помощью него возможно измерить важные анатомические структуры (надгортанник, голосовые связки, подъязычную кость) [3]. Тем не менее, у пациентов с ожирением толщина мягких тканей переднебоковой области шеи изменчива, что может вызывать трудности в визуализации анатомических ориентиров, к тому же, на данный момент данная тема изучена недостаточно, что и обусловило актуальность проведенного нами исследования.

Цель исследования. Оценить клиническое значение и достоверность ультразвукового метода в диагностике трудных дыхательных путей у пациентов с ожирением и избыточной массой тела.

Методы и методы. В исследовании приняли участие взрослые пациенты с избыточной массой тела и ожирением I и II степени (N=25). Измерение проводилось при помощи УЗИ-аппарата Logiq C5 (GE Healthcare, США). Сбор