

Enhanced transdermal permeation of cosmetic active ingredients using ethosomes

양지혜, 김범상*

홍익대학교

(bskim@hongik.ac.kr*)

사람의 피부는 이물질로부터 인체를 보호하고 열과 수분 그리고 전해질 등의 손실을 방지하는 역할을 하며, 구조적으로 크게 표피, 진피, 피하조직으로 나눌 수 있다. 그 중 표피의 가장 바깥쪽인 각질층은 아데노신이나 레티놀과 같은 화장품 유효성분이 표피와 진피에 도달하는 것을 막는 역할을 하기 때문에 유효성분을 화장품의 원료로 사용 시 화장품 성분으로서의 역할을 제대로 하지 못하게 한다. 본 연구에서는 liposomes의 일종인 ethosomes을 이용하여 화장품 유효성분의 피부 투과를 향상시키고자 하였다. Ethosomes은 지질 이중층에 피부 투과 증진제로 알려진 에탄올을 함유하고 있기 때문에 피부에 대한 침투효과가 매우 뛰어나며 생체적합성이 우수하다. 화장품 유효성분의 모델 물질로 형광 물질인 fluorescein을 사용하여 ethosomes의 피부 투과 향상 효과를 실험하였다. Fluorescein을 탑재한 ethosomes을 합성한 후 DLS를 이용하여 입자크기를 측정하였고, ethosomes 내부에 탑재된 fluorescein의 포집량을 분석하였다. Fluorescein을 탑재한 ethosomes과 fluorescein 용액에 대해서 diffusion cell 과 돼지 피부를 사용하여 각각 피부 투과 실험을 하였다. 실험 결과, ethosomes에 fluorescein을 포집시킨 경우의 피부 투과율이 fluorescein 용액의 투과율보다 더 높게 나타난 것으로 보아 ethosomes에 의해 fluorescein의 피부 투과가 향상되었음을 확인할 수 있었다.