

Controlled release of copper tripeptide-1
using pH-responsive P(MAA-co-EGMA) hydrogel
microparticles for cosmetic applications

전영현, 김규식¹, 김범상*
홍익대학교; ¹(주)네비온
(bskim@hongik.ac.kr*)

화장품용 기능성 물질로 사용되는 펩타이드계 물질은 미백, 주름개선 등과 같은 우수한 효능을 가지고 있으나, 외부 환경에 영향을 받아 쉽게 변성되는 성질을 가지고 있다. 따라서 이러한 펩타이드계 화장품용 기능성 물질을 안정화하면서 피부로 전달할 수 있는 방법의 개발이 필요하다. 본 연구에서는 외부 pH 환경에 감응할 수 있으며 생체적합성이 우수한 특성을 지닌 P(MAA-co-EGMA) 하이드로젤 미세입자의 펩타이드계 화장품용 기능성 물질의 전달체로서의 응용가능성을 알아보았다. P(MAA-co-EGMA) 하이드로젤 미세입자는 분산광중합으로 합성하였으며 단량체의 조성과 탑재 pH에 따른 탑재효율을 조사해본 결과, 탑재물질인 카퍼펩타이드가 양이온을 띄고 하이드로젤 미세입자가 가장 크게 팽윤되는 pH에서 가장 높은 탑재효율을 보였다. 카퍼펩타이드가 탑재된 하이드로젤 미세입자를 이용하여 pH에 따라 방출 거동을 조사한 결과, pH 4에서는 펩타이드의 방출이 거의 일어나지 않았으며, 피부와 유사한 pH인 pH 6에서는 다량의 펩타이드가 방출되었다. 따라서 하이드로젤 미세입자에 탑재된 카퍼펩타이드의 피부투과 실험 결과도, pH 4에서는 펩타이드의 피부투과가 거의 일어나지 않은 반면에 pH 6에서는 펩타이드의 높은 피부투과율을 얻을 수 있었다.