

## Synthesis and characterization of copolymer of Gel-MA and MAA for oral protein delivery system

오지환, 김범상†  
홍익대학교

(bskim@hongik.ac.kr†)

인슐린과 같은 치료용 단백질 약물의 경우 경구를 통하여 인체에 전달하는 방법이, 혈관주사를 통해 전달하는 경우보다 간편하고, 감염의 위험이 낮으며, 주사를 맞음으로써 발생하는 고통을 줄일 수 있는 장점이 있다. 그러나 단백질 약물의 경우, 인체에서 통과하는 경로인 위에서 약물이 변질될 수 있는 치명적인 단점이 있다. 따라서 본 연구에서는 단백질 약물의 위에서의 변성을 막으며, 장 내에서의 약물전달의 효율을 높일 수 있는 경구 투여용 약물 전달체를 고분자를 이용하여 제작하고자 한다. 위와 소장에서의 pH 차이를 이용하여 약물의 방출을 조절하기 위하여 pH 감응성을 가지는 methacrylate acid (MAA)와 장 내부의 muscus layer에 점착성이 우수한 점막부착성을 가진 젤라틴을 공중합하여 약물 전달체를 제작하였다. 공중합체의 MAA와 젤라틴의 조성을 변화시키면서 pH에 따른 팽윤비와 점막부착성을 관찰한 결과, MAA의 함량이 증가할수록 pH 감응성이 증가하였고, 젤라틴의 함량이 증가할수록 점막부착성이 증가하는 것을 볼 수 있었다. 이상의 결과들을 통하여 본 연구에서 합성한 p(MAA-co-GA)이 pH에 따라서 단백질 약물의 방출을 조절하면서 장 내에서 체류시간을 증가시켜 약물 전달 효율을 증가시킬 것으로 예상할 수 있다.