

가교된 히아루론산 bead 제조 방법

신승훈*, 정성일, 한규범¹
한남대학교; ¹(주)헨슨 바이오텍
(nomura77@msn.com*)

히아루론산(Hyaluronic acid; HA)은 사람의 눈조직, 관절 등에 분포하고 있는 대표적인 고분자 생체 재료이나 수용성, 빠른 체내 분해성 및 조직내에서의 짧은 체류기간 등으로 응용이 제한되어져 왔다. 최근 HA의 관능기인 하이드록시기 또는 수산기를 변형시켜 체내 환경에서 보다 안정한 형태를 유지하는 재료로 사용하려는 연구가 활발히 진행되고 있다.

본 연구에서는 생체 재료로 사용할 목적으로 HA를 가교시켜 입자 크기가 미세한 bead를 제조하려 하였다. HA와 NaOH를 혼합하여 제조한 HA 수용액을 식물성 기름과 교반하여 고분자 미립구를 만든 후, 가교제로 1,3-Butadiene diepoxide를 사용하여 HA bead를 제조하였다. HA 농도, 반응 온도, 교반 속도, 가교제 농도 등을 변화시키면서 팽윤 및 bead의 크기를 측정하였다.

HA의 농도가 증가함에 따라 입자의 크기가 증가하고 팽윤이 감소하는 경향을 보였다. 교반 속도가 커질수록 팽윤은 큰 변화가 없으나 입자의 크기가 감소하는 경향을 보였다. 반응 온도가 증가할수록 입자의 크기와 팽윤이 선형적으로 증가하는 경향을 보였다. 가교제 농도는 낮으면 입자가 형성되지 않았고, 높으면 입자가 뭉치는 현상이 나타나 적절한 농도 범위가 존재함을 알 수 있었다.