

## EDC/Lactide로 가교된 Hyaluronic Acid 막의 제조 및 특성

권지영·정성일  
한남대학교 나노생명화학공학과

### Synthesis and Characterization of EDC/Lactide Cross-linked Hyaluronic Acid Membrane

Ji Young Kwon and Seong Ihl Cheong

Department of Chemical Engineering and Nano-Bio Technology, Hannam University, 133 Ojeong-dong, Daeduk-gu, Daejeon, 306-791, Korea

**요약** : 천연물은 생체적합성이 우수한 반면 기계적 강도 및 분해속도의 조절이 어렵지만 합성고분자는 비교적 물성의 조절이 용이하다. 본 연구에서는 이러한 천연고분자와 합성고분자의 장·단점의 상호보완 할 물질로서 생체적합성이 우수한 히아루론산과 생분해성이 우수한 폴리 락타이드의 이량체인 락타이드를 사용하여 분해속도를 조절할 수 있는 생체적합성이 우수한 막을 제조하고자 하였다. 가장 좋은 조건의 막을 찾기 위해 히아루론산에 대한 락타이드의 몰비, 가교온도, 가교제의 농도 등 변수가 가교에 미치는 영향을 살펴보았다. 실험에 사용된 방법은 히아루론산과 락타이드를 배합하여 동결건조한 후 가교제 1-ethyl-3-(3-dimethylaminopropyl)carbodiimide (EDC)에 24시간 담가 가교시켰다. 가교된 막의 가교정도를 알아보기 위해 NMR을 측정하였고 팽윤도, 가수분해, 인장강도, 약물방출 실험 등을 측정하였다. 몰비를 증가시키면서 실험한 결과 락타이드의 양이 늘어날수록 락타이드 반응도와 EDC 반응도는 늘어나고 팽윤도는 감소하며 탄성율은 증가하였다. 또 몰비가 커질수록 막의 분해속도가 느리고 투과도가 감소하였다. 가교제의 농도가 높아질수록 팽윤도는 감소하고 탄성율은 증가하며 가수분해 속도가 느려지는 것을 볼 수 있었다. 가교 온도를 15~28℃로 변화 시키면서 실험한 결과 가교 온도가 15℃일 때의 팽윤도가 가장 낮고 가수분해 속도가 가장 느렸다. 운전 변수를 조절하여 막의 기계적 물성과 분해 속도를 적절히 조절할 수 있을 것이라 기대된다.