

제 목	소프트하이드로겔 소재에 의한 조절방출성 약제개발
연구자	이승진 <sup>o</sup> , 구영순, 이한구, 김윤정
소 속	이화여자대학교 약학대학
내 용	<p><b>목적:</b> 조절방출성 제제에 사용될 수 있는 고분자 소재로서 약물 조절방출능이 우수하며 일반적인 고분자 겔과는 달리 건조한 상태에서도 전연성을 나타내고 부착성, pH 민감성등 투여방법에 따른 기능성을 보유할 수 있는 소프트하이드로겔을 개발하여 새로운 제형을 창안토록 할 목적으로 연구를 수행하였다.</p> <p><b>방법:</b> 폴리프로필렌옥사이드(PPO)의 프리폴리머를 트리아소시아네이트로서 가교시키고 디아소시아네이트에 의해 고분자 주쇄가 연장된 하이드로겔을 합성하였으며, 또한 하이드로겔에 기능성을 부여하기 위해 폴리아크릴산과 폴리에틸렌옥사이드와의 IPN 공중합체를 합성하였다. 제조된 소프트하이드로겔의 수팽윤성, pH 의존성 등의 물성을 검색하였으며, 친수/소수성, 이온/비이온성의 일련의 모델약물을 선정하여 겔의 가교도, 주쇄연장도에 의한 약물조절방출능 및 방출기전을 조사하였다. IPN 겔에 대해서는 pH 에 따른 가변적 팽윤력과 약물/고분자 상호작용에 의한 약물 방출기전을 검토하였다.</p> <p><b>결과:</b> 소프트하이드로겔의 합성은 IR, DSC 등으로 확인되었으며, 전연성의 물성을 나타내었다. PPO 하이드로겔은 대부분 수팽윤도가 10% 미만 정도로서 약물방출시 팽윤에 의한 변형도가 낮아 부착형, 또는 이식형 조절방출성 제제에의 활용도가 기대되었으며, 약물방출은 주로 가교도/주쇄연장도에 의한 고분자 네트워크의 세공크기 (mesh size)에 의해 조절되었다. IPN 하이드로겔의 경우는 pH 의존성이 일반적인 겔보다 현저하게 나타났으며, 함유된 약물의 물성에 따른 약물방출양상을 보였다.</p> <p><b>결론:</b> 이상 연구된 소프트하이드로겔들은 약물조절방출능과 물성의 특이성을 보유하여 새로운 투여방법에 의한 조절방출성 제제의 개발 가능성을 보였다.</p>