

제 목	조절방출성 신제제를 위한 소프트하이드로겔의 개발
연구 자	이승진, 구영순, 김신정, 김윤정
소 속	이화여자대학교 약학대학
내 용	<p>목적) 본 연구는 생체적합성, 약물방출조절기능이 우수하며 물성이 특이하여 DDS신제제에 광범위하게 활용될 수 있는 소프트하이드로겔의 개발을 목적으로 수행되었다. 소프트하이드로겔은 기존의 하이드로겔류와 달리 건조상태에서도 고무와 같은 전연성을 나타내며 물리적, 화학적 안정성 및 기계적 강도가 높아 제형별 적용대상이 넓은 장점을 보인다. 또한 소프트하이드로겔의 본질적 우수한 물성을 유지하면서 조절방출에 필요한 특수기능성을 부가시키기 위해 기능성 고분자류와의 IPN 공중합체를 합성하여 신제제로의 활용성을 검색하고자 하였다. 연구된 소프트하이드로겔을 활용할 신제제로는 경피흡수제제, 점막흡수제제, 치근막적용제제, 경구용 제제 등을 개발 가능 대상으로 설정하였다.</p> <p>방법) 소프트하이드로겔의 소재로서 폴리알킬렌옥사이드류를 이소시아네이트류로써 가교시켜 합성하였으며 폴리메타크릴산, 폴리아크릴산등과 IPN공중합체를 합성하였다. 합성된 고분자류에 대한 전연성, 수팽윤성, PH의존성등의 물성을 조사하였으며 약물조절방출용 매트릭스를 제조하여 소프트하이드로겔 각각의 특성과 약물의 물성에 따른 약물방출 양상 및 그 기전을 검색하였다.</p> <p>결과) 소프트하이드로겔은 소재의 친수-소수성, 조성, 가교도, 약물의 물성에 의해 약물방출을 조절할 수 있었으며 또한 특이적인 전연성, 탄성에 의해 약물의 0차방출이 가능하였다. 메타크릴산-IPN-소프트하이드로겔은 현저하게 높은 PH의존성 팽윤도와 이에 따른 약물조절방출능을 보였으며 아크릴산-IPN-소프트하이드로겔은 우수한 점착성을 나타내었다. 이상 연구된 소프트하이드로겔들은 새로운 소재로서 개발 대상으로 설정된 조절방출성 제제로의 활용성이 기대되었다.</p>