

38

약물전달능력이 우수한 하이드로겔 관련 기술



▶ 연구자 정보

박상현 박사
한국원자력연구원

▶ 적용처

- 조직재생 및 세포치료제
- 약물전달체

특허 원문 보기



하이드로겔및이의제조방법
(10-2020-0013090)

▶ 특화분야

- 융·복합소재부품

▶ 문의처

기술정보문의

- 소 속 : 한국원자력연구원
- 담당자 : 박상현 박사
- 연락처 : 063-570-3370
- 이메일 : parksh@kaeri.re.kr

지원사업문의

- 소 속 : (주)SYP
- 담당자 : 김선영 변리사
- 연락처 : 010-3487-4289
- 이메일 : sykim@sypip.com

▶ 기술 개요

- 본 기술은 약물전달 능력이 우수하여 약물전달시스템으로 사용가능한 하이드로겔 및 이의 제조방법에 관한 것임
- 체내로 주입가능한 생체적합성이 있고, 생체분해성이 있는 하이드로겔은 단백질, 유전자 등과 같은 거대 분자를 효율적으로 전달하기 위한 약물전달시스템에 적합함
- 키토산에 방사선을 조사하고, 방사선이 조사된 키토산, 천연 겔화 고분자, 친수성 합성 고분자를 용매와 혼합한 후 용매에 MPTMS를 추가하여 하이드로겔을 제조함
- 하이드로겔 총 중량을 기준으로, MPTMS를 20 ~ 40%이며, 방사선은 X선, 감마선 또는 전자선이고 총 선량이 10 ~ 30kGy로 조사됨
- 본 기술의 하이드로겔은 키토산에 방사선을 조사하여 생체적합성이 뛰어나

기존 기술

- 기존의 약물전달체는 단백질, 유전자 등과 같은 거대분자를 체내로 주입하고, 화학적 또는 물리적 특성을 목적에 맞게 조절하는데 어려움이 있었음
- 약물전달체로 기능을 다한 후 생체내에 잔존하지 않고 분해되는데 한계가 있음

차별성/우위성

- 본 기술의 하이드로겔은 수분 함량이 높고, 화학적 또는 물리적 특성을 조절하는 것이 용이하여 조직 재생 및 세포치료제로 적용 가능함
- 또한, 약물방출능력이 우수하면서도 약물방출 후 생분해성이 우수하여 약물전달체로 유용하게 사용 가능함

▶ 세부 내용

- 하이드로겔의 약물 방출 능력을 측정한 결과(왼쪽) 3시간 정도 지났을 때 약물의 80% 이상이 전달되는 효과를 보여주었으며, 무게감소율을 통해 하이드로겔의 생분해성을 확인함

