109

테크비즈 파트너링 기술분류 + 바이오융합기술

장기 유착 방지용 수화겔

+ 연구자_한국원자력연구원 _방사선연구부_정성린
+ 기술완성단계_TRL 6(Full Scale 시제품 개발)
+ Keyword_전자선 가교 기술, 수화겔, 유착방지, 치과용 차폐제

지재권현황

권리현황	특허번호	발명의 명칭
등록	10-172507	장기 유착방지용 수화겔의 제조방법, 이를 이용한 수화겔, 필름 및 다공성 재료
등록	10-1912736	동물의 연골 유래 세포외기질 막의 분해도 조절 방법 및 이를 이용하여 분해도가 조절된 동물의 연골 유래 세포기질 막
등록	10-1899518	장기 유착 방지용 수화겔 및 이를 이용한 수화겔 필름
등록	10-1810586	장기 유착 방지용 조성물 및 이를 이용한 주입형 수화겔
출원	10-2021-0022468	동물의 연골 유래 세포외기질 막의 접착력 조절 방법 및 이를 이용하여 접착력이 조절된 동물의 연골유래 세포외기질막

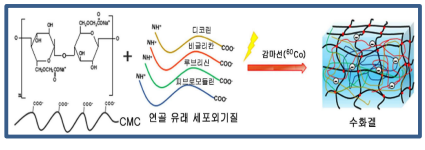
기술성

기존 기술의 문제점

- 수술 후 조직 간 유착으로 인한 장기기능장애 등의 방지위해 유착방지제를 통한 유착억제 필요
- 단, 기존 약물형 유착방지제는 항염증제/섬유 용해제 등의 사용으로 **치유 과정을 저해**
- 기존 액상 타입은 **목적부위에서 이탈 용이**한 문제점이, 기존 재생 셀룰로오스 타입 제품은 혈액이 풍부한 환경에서 적용 불가한 등의 문제점이 있었음

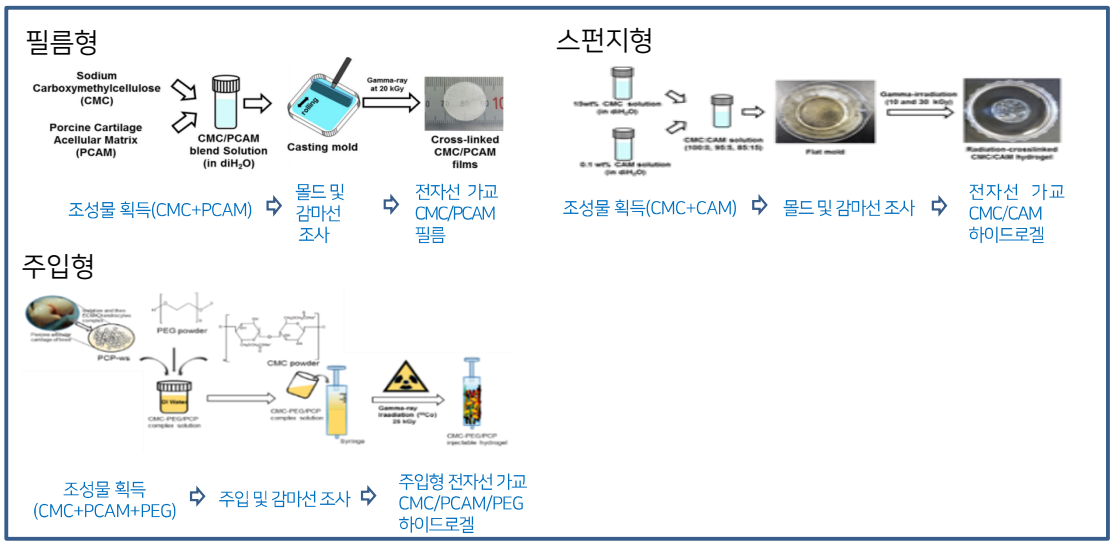
기존 기술과의 차별성(기술의 특장점 또는 효과 등)

- 연골유래 기능성 생체재료를 기반으로 장기의 특성에 적합한 분해력과 물성을 가지며 선택적 투과성 및 다양한 제형으로 개발이 가능한 장기 유착방지제 제품 개발
- 제형별로 수용액과 수분산액의 혼합비율/방사선 선량 조절을 통한 점도조절 가능
- 장기 유착 방지제의 **분해기간 조절** 가능하며, 혈관이 자라지 않는 연골조직을 포함함으로써, **장기 유착을 완전히 방지함**



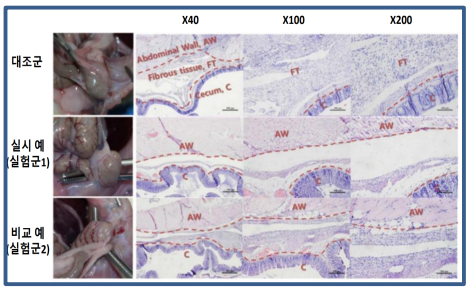
주요기술구성(상세설명 등)

▶ CMC와 PEG를 물에 용해하여 수용액 제조 → 동물의 연골 유래 세포 외 기질 분말을 물에 분산시켜 수분산액 제조 → 수용액과 수분산액을 혼합하여 조성물 획득 → 획득한 조성물 성형(몰드/주입) 및 방사선 조사



▶ 효능 시험 결과

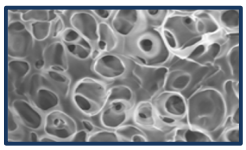
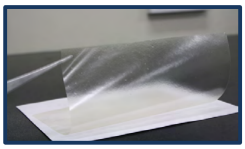
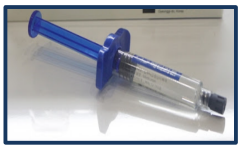
- 대조군은 복벽과 맹장 사이에 유착 조직이 형성되어 두 조직이 결합되어 있는 것을 확인
- 실험군1(본 기술)은 수화겔을 도포하여 복벽과 맹장이 명확하게 분리되어 있음을 확인
- 시험군2는 실험군1보다 PEG 함량 감소된 경우 장기 유착 방지효과가 떨어지는 것을 확인



활용분야

적용분야 및 적용제품

▶ 다양한 제형의 유착방지제 (스펀지형/필름형/주입형 등)

문 의 처

KAERI 한국원자력연구원 Korea Atomic Energy Research Institute

담 당 자 김도경 선임행정원
연 락 처 042-866-6101
이 메 일 dkkim@kaeri.re.kr

공동 TLO 마케팅사무국

담 당 자 홍유성 차장
연 락 처 010-3426-5579
이 메 일 cjsfkr@sypip.com