

외상 또는 감염 질환 치료에 유용한

염증 및 상처 치료 복합체



✦ 기술분류: 바이오/의료

지식재산권 현황: 10-2017-0115438(2017.09.08)

✦ 연구자 정보: 박철용 교수 / 동국대학교 일산병원 안과

✦ 기술이전 상담 및 문의: 의무산학협력팀 / 이지혜 / 031-961-5742



[안구 치료용 콘택트 렌즈]

기술 개요

치료 물질이 담지된 실리카 나노 입자 및 히알루론산을 통해 상처 부위에 동시에 적용되어 상처 치유가 촉진되고 외상 또는 감염 질환 치료에 유용한 염증 및 상처 치료 복합체

기술 개발 배경

- 물리적 손상에 따른 상처를 효과적으로 치료하기 위해서는 드레싱을 사용함
- 상처 치료용 드레싱은 상처와의 접촉면에서 적당한 습기의 유지능력이 필요하고, 상처 분비물의 조절능력, 상처에 대한 드레싱의 부착 및 제거의 용이성, 박테리아의 침입에 대한 저항성, 인체에 대한 무독성 등이 요구됨

기술 완성도

TRL1	TRL2	TRL3	TRL4	TRL5	TRL6	TRL7	TRL8	TRL9
기초이론/ 실험	실용목적 아이디어/ 특허 등 개념 정립	연구실 규모의 성능 검증	연구실 규모의 부품/시스템 성능평가	시제품 제작 /성능평가	Pilot 단계 시작품 성능평가	Pilot 단계 시작품 신뢰성 평가	시작품 인증 /표준화	사업화

※ TRL 4 : 연구실 규모의 부품/시스템 성능평가



[상처 치료용 드레싱]

기술 활용 분야

안구 치료용 콘택트렌즈, 상처 치료용 드레싱

개발 기술 특성

기존 기술 한계

- 각막의 손상이나 수술 시 안구 표면질환의 치료를 위해서는 고난이도의 외과 수술 기술이 필요하고 수술 시간이 오래 걸리는 등의 단점이 있음
- 봉합에 따른 여러 부작용이 발생함
- 상처 부위에 밀착 접촉하여 효과적으로 약물을 전달하는 상처 치유의 촉진이 가능한 기술 개발이 이루어지고 있으나 미비한 실정임

개발 기술 특성

- 치료 물질의 방출 속도를 조절하여 효과적으로 상처 및 염증 조절이 가능함
- 안구, 피부, 구강점막, 비강 점막, 내부 장기 등의 적용하여 외상 치유가 가능함
- 콘택트렌즈 형상으로 제작되어 안구 표면의 난치성 염증 또는 외상이 발생할 때 효과적임



기술 구현

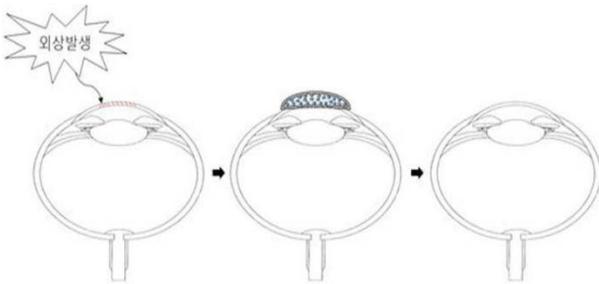
• 하알루론산의 각막 세포 생존 증가

- 각막 간질세포 배양액에 상기 히알루론산을 농도별로 첨가하여 24시간 및 48시간 후 세포 생존율을 확인
- 히알루론산에 의해서 각막 내피 세포 및 간질 세포의 세포 생존이 증가

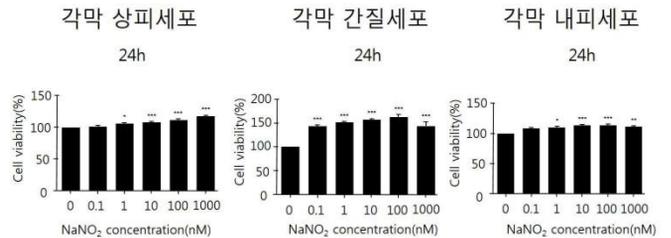
• 나노입자를 농도별 세포 배양액에 처리하여 CCK-8 assay 및 세포막 파괴지표인 LDH를 확인

- 24시간 후 세포 생존력이 증가하여 각막 상피세포의 생존률이 실리카 나노입자에 의해 감소하지 않음
- LDH는 증가하지 않은 것으로 확인 되었으며, 그에 따라 실리카 나노입자에 의한 세포막 파괴가 나타나지 않는 것을 확인
- 실리카 나노입자의 각막 세포 생존력이 증가하여 상처 치유 촉진

주요도면, 사진



[안구 표면의 염증을 치료하는 상태]



[산화질소 농도에 따른 세포 생존 증가 효과]

보유 IP 현황

No.	특허명	출원일자	특허번호
1	결막 접촉용 약물 전달기	2018-05-10	10-2018-0053496
2	이중 약물전달이 가능한 염증 및 상처 치료 복합체	2017-09-08	10-2017-0115438
3	시각 장애인 보조용 스마트 글래스	2017-05-10	10-2017-0058042
4	안저 검사 효율을 향상시키는 렌즈 필터 어댑터	2016-06-28	10-2016-0081084
5	마이봄샘 질환의 영상 진단 및 치료가 동시 수행이 가능한 융합 진단 치료 장치	2016-06-27	10-2016-0080455
6	약물 잔류 방지능 및 재충전 기능을 갖는 안구 내 약물 주입 장치	2016-01-28	10-2016-0010963
7	백내장 수술용 보조기구	2013-10-08	10-2013-0119764