

대마 뿌리 추출물의 분획물을 포함하는 통증 예방 또는 치료용 약학적 조성물

출원인 동국대학교 와이즈캠퍼스 산학협력단
연구 책임자(소속) 임동우 교수님 (동국대학교 한의과대학)

기술성숙도

1	2	3	4	5	6	7	8	9
기초 연구		실험		시작품		실용화		사업화

보유특허

발명 명칭	대마 뿌리 추출물의 분획물을 포함하는 통증 예방 또는 치료용 약학적 조성물
출원번호 (출원일)	10-2025-0142972 (2025-09-30)
등록번호 (등록일)	-

활용분야

활용
1

천연 진통제 개발 분야

- 대마 뿌리 유래 분획물을 활용한 천연 진통제 개발

활용
2

항염증 의약품 개발 분야

- 염증성 질환 예방 및 치료용 천연물 기반 의약품 개발

활용
3

외용 진통제 및 피부 적용 제품 분야

- 진통 크림, 젤, 패치 등 외용제 개발

제품의 차별성

1 대마 뿌리의 신규 기능성 소재화

- 꽃, 잎, 종자에 비해 연구 및 산업적 활용이 제한적이었던 대마 뿌리를 기능성 소재로 개발

2 에틸아세테이트 분획을 통한 유효성분 농축

- 에틸아세테이트 분획 공정을 통해 열수 추출물 또는 에탄올 추출물 대비 프리델린, 에피프리델라놀, 스티그마스테롤 등 활성성분을 효과적으로 노출

3 항염증 및 항통각 효능 동시 확보

- 염증성 사이토카인(IL-1 β , IL-6) 감소와 통증 반응 억제를 동시에 확인
- 염증 반응과 통증을 동시에 개선할 수 있는 복합 효능 소재

4 세포 및 동물모델에서 효능 검증

- 포르말린 유도 염증 모델, 아세트산 유도 통증 모델 및 신경세포 모델을 통해 효능 검증

연구결과

동물모델에서 항염증 효과 검증



그림 1. 2.5% 포르말린, CSREA 7.5mg/kg 병용, CSREA 15mg/kg 병용 마우스 발 사진

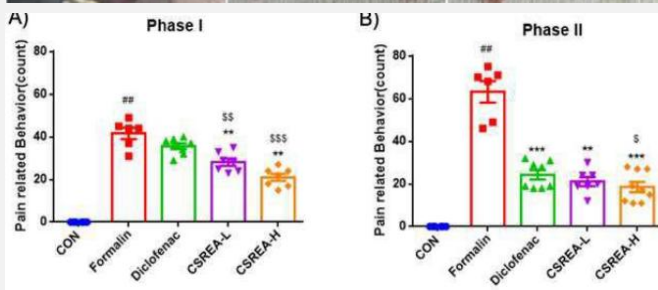


그림 2. 투여 후 Phase I(0~10분), Phase II(15~30분) 마우스 행동 결과

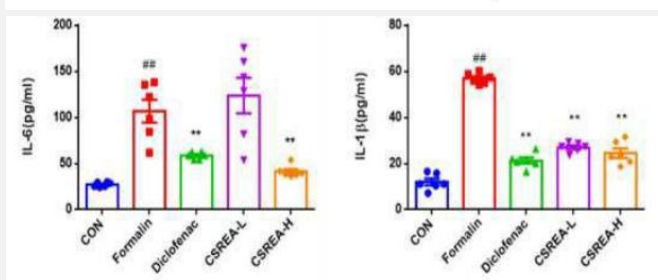


그림 3. 마우스 혈중 IL-6 및 IL-1 β 수치 측정 데이터

- 포르말린 유도 염증 모델에서 발 부종, 발적 및 통증 행동이 감소하였으며, 염증성 사이토카인(IL-1 β , IL-6) 생성이 억제됨을 확인함
- 염증 반응을 효과적으로 조절하여 염증성 질환 및 통증 완화용 소재로서 활용 가능성을 확인함

동물모델에서 항통각 효능 검증

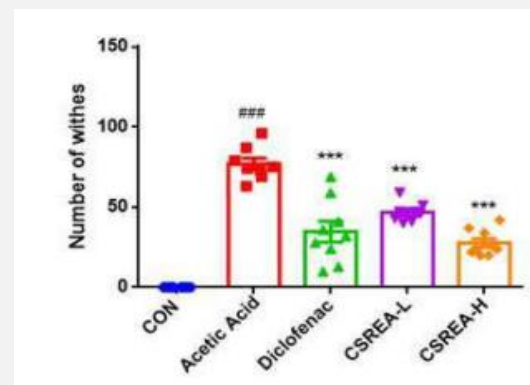


그림 4. 통증 마우스 모델에서 통증 행동의 억제 확인

- 아세트산 유도 통증 모델에서 통증 행동이 유의적으로 감소하여 우수한 항통각 효과를 확인함
- 통증 자극에 대한 반응을 감소시킴으로써 진통제 및 통증 관리용 소재로의 개발 가능성을 확인함

신경세포 기반 통증조절 활성 확인

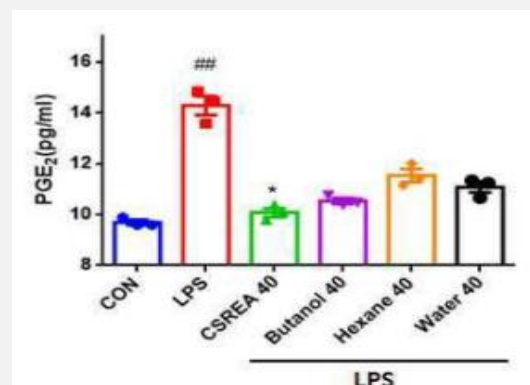


그림 5. 신경 세포에서 통증 및 염증 매개인자 억제 확인

- 인간 유래 신경세포(SH-SY5Y)에서 통증 및 염증 매개인자 PGE2 생성이 유의적으로 감소함을 확인함
- 신경세포 수준에서 통증 전달 경로를 조절할 가능성을 확인하여 신경계 기반 통증 조절 소재로 확장 가능성을 제시함