산화질소 생산을 억제하는 망기페린 유도체 및 이를 유효성분으로 하는 항염증 조성물

(특허등록번호 : 10-1928346)

키워드 : 망기페린 유도체, 방사선 유도 변환, 항염증 조성물, 천연물 기반 신소재

사업화 적용 가능 분야

① 항염증 의약품 개발 시장
LPS로 염증이 유도된 RAW264.7 대식세포에서 NO 생산 억제 효과가 확인되어 항염증 치료제 후보물질로 개발 가능

② 건강기능식품 및 기능성 식품 시장
건강기능식품 조성물로 제형화 가능하며, 항염/면역 조절 콘셉트 제품 개발 가능

③ 클린 바이오/천연물 의약소재 시장
NSAIDs의 위장관 부작용을 대체할 수 있는 천연 유래 항염 신소재 확장 가능

기술 성숙도(TRL) – 5~6단계 (세포 수준 효능 검증 완료 단계)

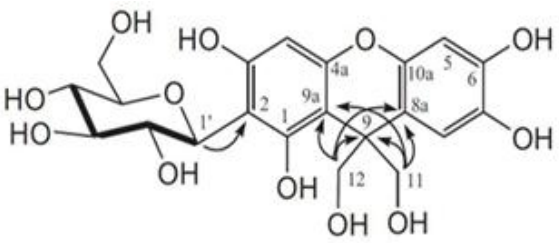
- Mangiferdiol(IC_{50} 47.1 ± 1.7 μM)로 우수한 NO 억제 활성 확인
- Mangiferinol(IC_{50} 76.0 μM), Isomangiferinol(IC_{50} 82.0 μM) 비교 분석 완료
- 방사선(10~200 kGy) 조사 기반 제조 공정 확립

▶ **비임상 전 단계 후보물질 수준**

기술 개요

- 망기페린(mangiferin)을 메탄올 등 유기용매에 혼합한 후 감마선, 전자선, UV 또는 X선을 10~200kGy 조사하여 구조 변환된 신규 망기페린 유도체를 제조하는 기술임

- C-9 위치에서 ketone moiet가 2개 hydroxymethyl Group으로 변형된 Mangiferdilo이 가장 우수한 No 억제 활성을 보였으며, 이는 iNOS 매개 염증 억제 기전과 관련된 기술임



[망기페린(mangiferin) 유도체]

기술 특장점

① **구조 변환 기반 효능 증대**
▶ C-9 위치의 구조적 변형이 NO 억제 활성 증가에 기여

② **방사선 유도 합성 공정**
▶ 기존 화학 합성과 달리 방사선 조사만으로 신규 유도체 생성

③ **우수한 NO 억제 활성**
▶ Mangiferdiol IC_{50} 47.1 μM
→ 비교 화합물 대비 가장 우수

④ **약제학적 및 건강기능식품 제형 가능**
▶ 정제, 캡슐, 시럽, 주사제 등 다양한 제형화 가능

※ 기대효과

1. iNOS 타겟 신규 메커니즘을 확보하여, **천연 기반 항염 치료제 후보 확보**
2. 부작용 감소형 향염 신소재로, **NSAIDs 대체 가능성**
3. 면역/항염 복합 제품이 개발 가능하여, **건강기능식품 고기능성 소재 확장 가능**
4. 다른 천연물 소재에도 적용이 가능하여, **방사선 변환 바이오 플랫폼 확장성 보유**

연구자 | 김태훈 교수
대구대학교 전기전자공학부
bjchoi@gmail.com

RISE
대구대학교RISE사업단