

향상된 항염 활성을 갖는 플라보노이드 화합물



적용분야

- 천연물 치료제

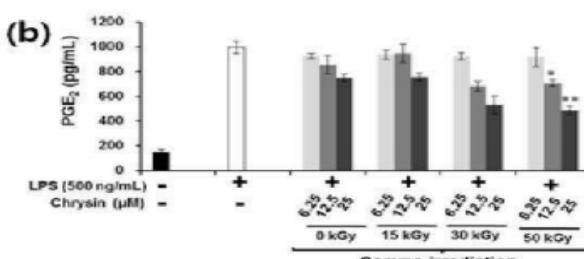
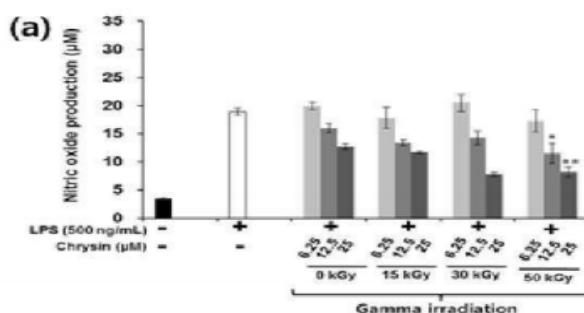


기술완성도 : TRL 4

- 연구실 규모 성능평가

기술개요

- 해당 기술은 향상된 항염 활성을 갖는 **플라보노이드 화합물** 및 이를 유효 성분으로 포함하는 효과적인 **염증 개선**용 조성물에 관한 것으로, **소량의 화합물을 사용하는 경우에도 우수한 항염 효과를 획득할 수 있음.**
- 해당 항염증 조성물은 **플라보노이드 화합물의 한 종류인 크리신**에 대한 방사선 조사 후 우수한 항염 활성을 나타내면서도, **세포 독성이 현저하게 감소되어 아토피 피부염 등을 포함하는 염증성 질환에 효과적으로 적용될 수 있음.**
- 다음과 같은 과정을 통해 방사선 조사 플라보노이드 화합물(크리신) 제조
 - 1단계 : 메탄올을 용매로 하여 크리신(Chrysin) 분말을 1 mg/mL의 농도로 용해하여 크리신 용액을 제조
 - 2단계 : 실온에서 크리신에 감마선을 100 kGy로 조사
 - 3단계 : 방사선이 조사된 크리신 용액을 액체크로마토그래피, 예비(preparative)-HPLC, LC-MS, NMR 등의 과정을 통해 분리
- 항염증 인자 NO 및 PEG2에 대한 활성 평가 진행 결과 감마선 조사 크리신은 LPS에 의해 비정상적으로 유도된 세포에서 농도의존적으로 NO, PGE2의 생성을 억제하는 것을 확인



향상된 항염 활성을 갖는 플라보노이드 화합물

기술 우위성

기존 기술 대비 본 기술 우위성

본 기술의 우위성

기존기술 한계

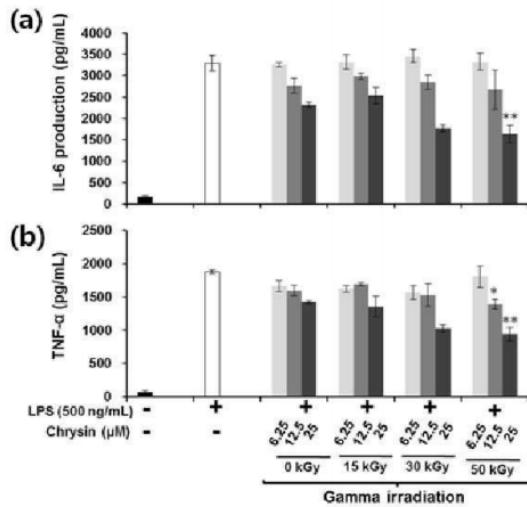
- 염증의 치료제에는 이부프로펜과 같은 합성의약품, 항히스타민제, 스테로이드, 코티손, 면역억제제, 면역 항진제 등이 사용되고 있으나 **치료효과가 일시적**하거나 **단순 증상완화, 과민반응, 면역체계 악화 등 부작용**이 많아 근본적인 치료가 어려움.
- 항염증제로서 널리 사용되고 있는 비스테로이드성 소염제(NSAIDs)의 경우 **장기간 복용 시 위장관 장애, 간장애, 신장애 등의 심각한 부작용을 야기함.**

☑ 감마선 조사 크리신에 대한 RAW264.7 세포 독성평가를 진행한 결과 농도에 의존적으로 세포독성을 나타내지 않음.

☑ 감마선 조사 크리신은 LPS에 의해 비정상적으로 유도된 세포에서 농도의존적으로 NO, PGE2, TNF- α 및 IL-6의 분비를 억제하는 것을 확인

항염증 인자 Cytokine에 대한 활성 평가

- 감마선 조사 크리신은 LPS에 의해 비정상적으로 유도된 세포에서 농도의존적으로 **TNF- α 과 IL-6의 분비를 억제**하는 것을 확인



주요 활용분야

- **병종활용측면** : 염증성 장질환, 염증성 콜라겐 혈관 질환, 사구체신염, 염증성 피부 질환, 유육종증, 망막염, 위염, 간염, 장염, 관절염, 편도선염, 인후염, 기관지염, 폐렴, 췌장염, 패혈증 및 신장염 등 다양한 병증 치료 및 예방에 활용이 가능함.
- **적용가능제품 유형** : 염증성 질환 치료제 및 의약품과 더불어 식품 조성물로 활용 시 첨가제, 기능성 식품 및 음료 등 다양하게 적용이 가능함.

지식재산권 현황

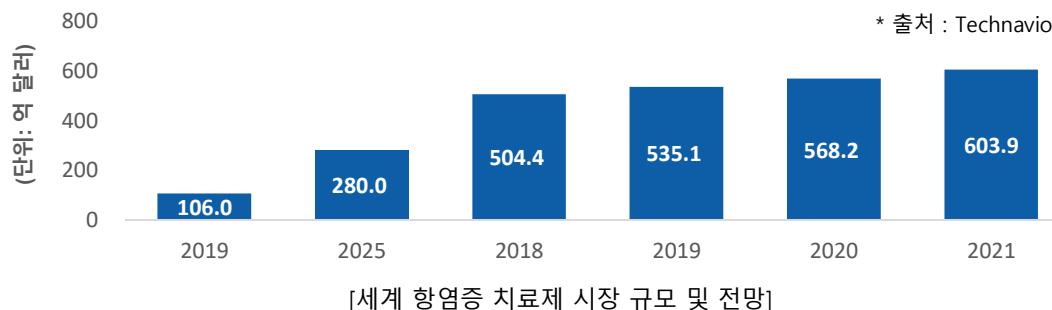
구분	명칭	출원국	등록(출원)번호	등록(출원)일
특허	향상된 항염 활성을 갖는 플라보노이드 화합물 및 이를 유효성분으로 포함 하는 염증 개선용 조성물	대한민국	10-2019-0066976	2019.07.19
특허	방사선 조사에 의하여 항염증성이 증가된 크리신 및 이의 제조방법	대한민국	10-1084109	2019.06.05

향상된 항염 활성을 갖는 플라보노이드 화합물

시장현황

세계 항염증 치료제 시장

- 세계 항염증 치료제 시장 규모는 2016년 449억1천만 달러 규모로 2021년 603억 9천만 달러까지 성장할 것으로 전망되며, 연평균 성장률은 6.10%에 달함.



세계 식물추출물 기반 의약품 및 식이보충제 시장

- 건강상 이점에 관한 인식이 고조되면서 식물추출물 시장의 성장이 촉진되고 있음.
- 식물추출물 기반 의약품 및 식이보충제 시장은 연간 17.6%의 높은 성장세를 보이면서 2019년 106억 달러에서 2025년 280억 달러까지 성장이 전망됨.



[세계 식물추출물 기반 의약품 및 식이보충제 시장]

주요 시장 참여자

- 해외 : AbbVie, Amgen, Johnson & Johnson, Pfizer
- 국내 임상 진행 기업 : 브릿지바이오(궤양성대장염), 삼성바이오에피스(급성 췌장염)
메디포스트(골관절염), 큐리언트(아토피성 피부염)

기술도입 필요 인프라

- IND 허가 및 임상 진행이 가능한 기업
- 천연물 추출 분획 설비 및 노하우 보유 기업
- 방사선 조사 서비스 활용 가능 기업

기술도입 기대효과

- 기존 신소재 개발법(화학적/물리적/생물학적 처리법)에 따른 고비용/안전성 논란 등의 기술한계성 극복 가능
- 천연물 구조변환에 따른 고효율 신규화합물 발굴을 통하여 강력한 천연물 신약 경제/산업적 측면에서 국가경쟁력을 향상

문의처

구분	성명(직급)	전화	이메일
기술이전 담당	이상민 행정원	042-868-8553	sangmin@kaeri.re.kr
발명자	변의백 책임연구원	063-570-3245	ebbyun80@kaeri.re.kr