

향상된 항염 활성을 갖는 플라보노이드 화합물



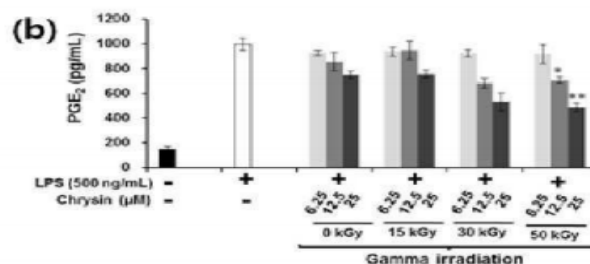
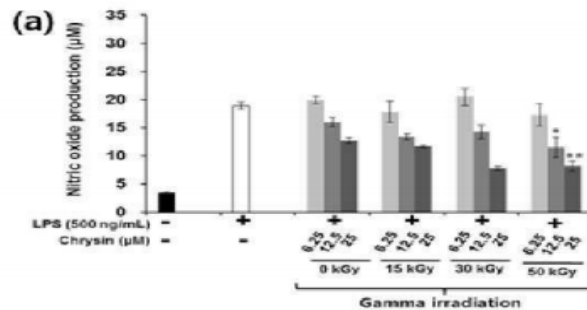
적용분야
- 천연물 치료제



기술완성도 : TRL 4
- 연구실 규모 성능평가

기술개요

- 해당 기술은 향상된 **항염 활성을 갖는 플라보노이드 화합물** 및 이를 유효 성분으로 포함하는 효과적인 **염증 개선용** 조성물에 관한 것으로, **소량의 화합물을 사용하는 경우에도 우수한 항염 효과를 획득**할 수 있음.
- 해당 항염증 조성물은 **플라보노이드 화합물의 한 종류인 크리신에 대한 방사선 조사** 후 우수한 항염 활성을 나타내면서도, **세포 독성이 현저하게 감소되어 아토피 피부염 등을 포함하는 염증성 질환에 효과적으로 적용**될 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 PGE₂에 대한 활성 평가 진행 결과 감마선 조사 크리신은 LPS에 의해 **비정상적으로 유도된 세포에서 농도의존적으로 NO, PGE₂의 생성을 억제**하는 것을 확인



향상된 항염 활성을 갖는 플라보노이드 화합물

기술 우위성

기존 기술 대비 본 기술 우위성

기존기술 한계

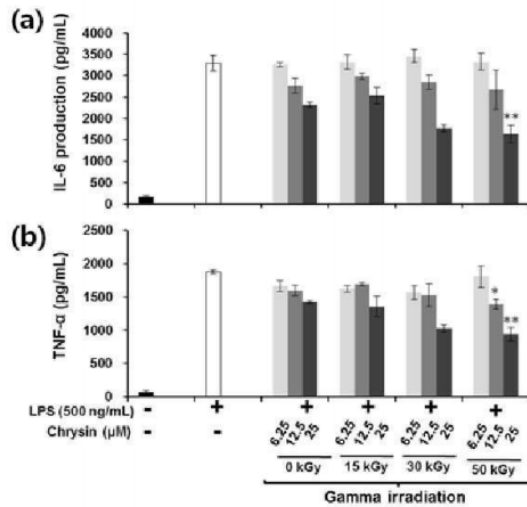
- ☑ 염증의 치료제에는 이부프로펜과 같은 합성의약품, 항히스타민제, 스테로이드, 코티손, 면역억제제, 면역 항진제 등이 사용되고 있으나 **치료효과가 일시적이거나 단순 증상완화, 과민반응, 면역체계 약화 등 부작용**이 많아 근본적인 치료가 어려움.
- ☑ 항염증제로서 널리 사용되고 있는 비스테로이드성 소염제(NSAIDS)의 경우 **장기간 복용 시 위장관 장애, 간장애, 신장애 등의 심각한 부작용을 야기함.**

본 기술의 우위성

- ☑ 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 병종 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

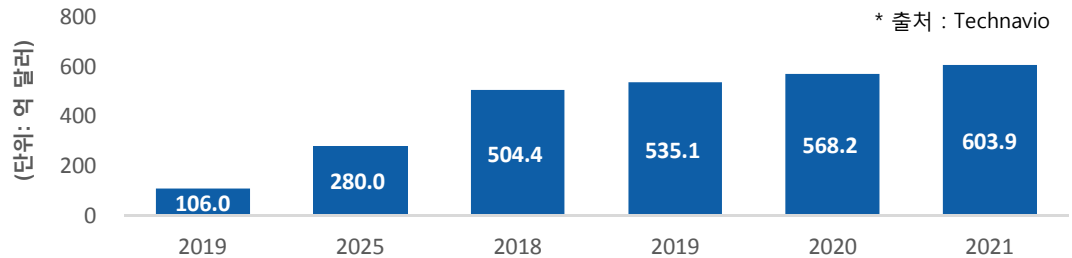
구분	명칭	출원국	등록(출원)번호	등록(출원)일
특허	향상된 항염 활성을 갖는 플라보노이드 화합물 및 이를 유효성분으로 포함 하는 염증 개선용 조성물	대한민국	10-2019-0066976	2019.07.19
특허	방사선 조사에 의하여 항염능이 증가된 크리신 및 이의 제조방법	대한민국	10-1084109	2019.06.05

향상된 항염 활성을 갖는 플라보노이드 화합물

시장현황

● 세계 항염증 치료제 시장

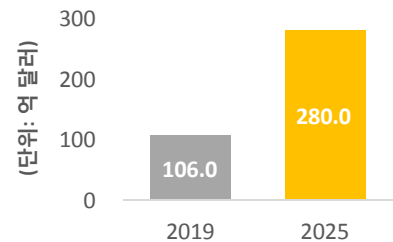
- ☑ 세계 항염증 치료제 시장 규모는 2016년 449억1천만 달러 규모로 2021년 603억 9천만 달러까지 성장할 것으로 전망되며, 연평균 성장률은 6.10%에 달함.



[세계 항염증 치료제 시장 규모 및 전망]

● 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(퀘양성대장염), 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