

치주질환 예방 및 치료용 조성물

충남대학교 정길생 교수

기술 개요

치주질환 치료 효능을 보이는 자작나무 수피 추출물 유래 화합물 도출 및 효능 검증

- 자작나무 수피 추출물에서 분리한 천연화합물인 베틀린의 치주염에 대한 항염증 및 치조골 회복 효능을 확인함으로써 **치주질환 치료제로** 개발 가능성을 확인
- 치주염 유발 동물 모델에서 **치주 섬유조직 회복 효능 및 조골세포 분화유도 효능을 통한 치조골 보호 및 석회화 효과** 확인
- 천연 유기화합물 기반 장기 복용/사용이 가능한 의약품, 건강기능식품, 구강케어 제품 등 다양한 활용성 제공

자작나무



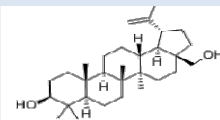
일반명칭: 자작나무

학명: *Betula platyphylla* var. *japonica* HARA.

분류군: 참나무목자작나무과에속하는관속식물

생태: 낙엽활엽수로 꽃은 4~5월에피고 열매는 9~10월에 익음

베틀린 (자작나무 수피 추출물 유래 화합물)

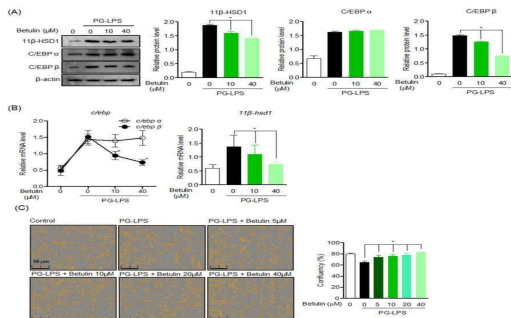


화학식/분자구조: $C_{30}H_{50}O_{20}$

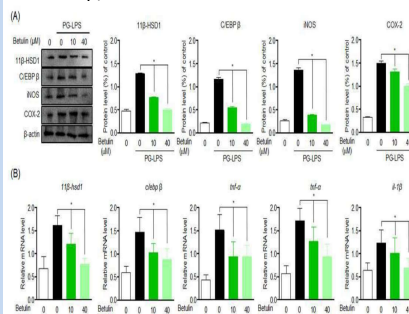
기술 내용

베틀린에 처리에 의한 항염증 효능

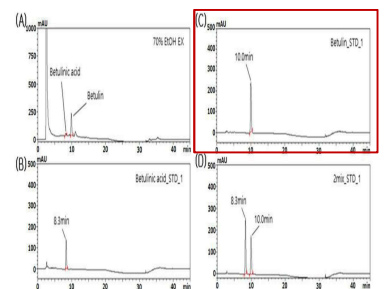
- PG-LPS 자극 HPDL 세포에서 베틀린 농도 의존적으로 11 β -HSD1 단백질 발현 및 유전자 수준 억제 확인



- 염증유발 매개체(iNOS, COX-2) 및 전염증성 사이토카인(tnf- α , il-6 및 il-1 β) 발현 억제 확인

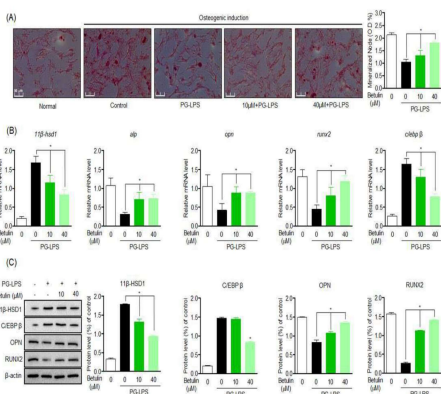


- PG-LPS 자극 인간치주인대세포에서 베틀린산 대비 iNOS 활성 2배 이상 억제 확인

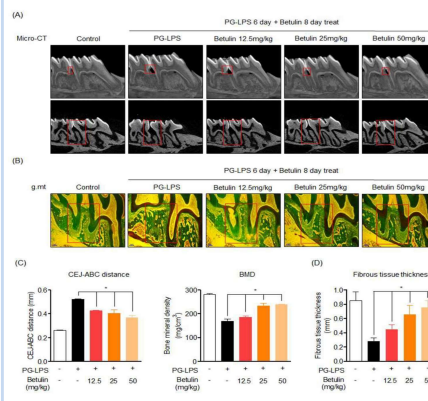


베틀린에 처리에 의한 치주골 회복 효능

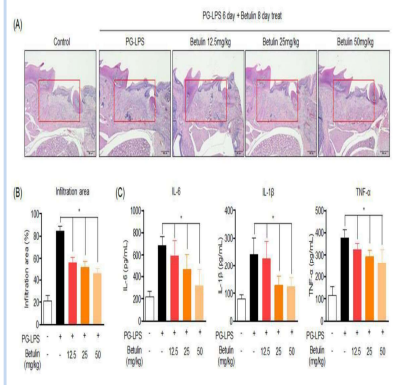
- PG-LPS 처리에 의해 손실된 특이적 유전자 *alp*, *opn*, *runx2* 수준 회복 확인



- 치주염 유도 동물 모델에서 베틀린 처리 농도 의존적으로 치주골 능선 길이 회복 확인



- 체외 치주염 모델에서 베틀린 처리 농도 의존적으로 조직 침윤 면적 감소 확인
- 항염증 효능 확인



치주질환 예방 및 치료용 조성물

활용방안

치주질환 치료제



잇몸건강 관련 건강기능식품



구강케어 제품



기술개발단계

기술개발단계 (TRL)

- 기술의 핵심성능 평가 완료

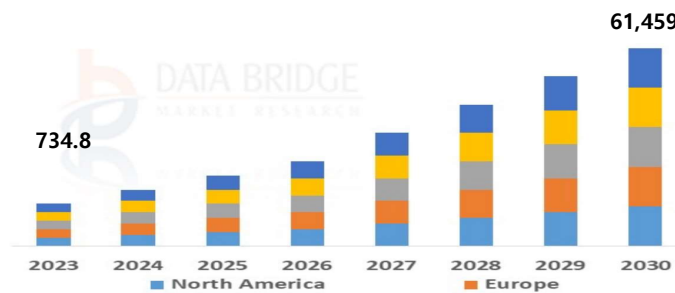
기초연구단계		실험단계		시제품 단계		실용화 단계		사업화
1	2	3	4	5	6	7	8	9
기초 실험	개념 정립	기본성능 검증	소재 핵심성능 평가	시제품 제작	파일럿 시제품 성능평가	시제품 신뢰성 평가	시제품 인증	사업화

글로벌 시장규모

□ 글로벌 시장규모

- 글로벌 치주질환 치료제 시장규모는 2022년 약 735억 달러에서 CAGR 9.2%로 성장하여 2030년 약 6,146억 달러에 달할 전망
- 구강 위생에 대한 인식 증가, 인구 고령화, 신제품/기술개발 등으로 인해 시장이 성장하고 있음

(단위: 백만 달러)



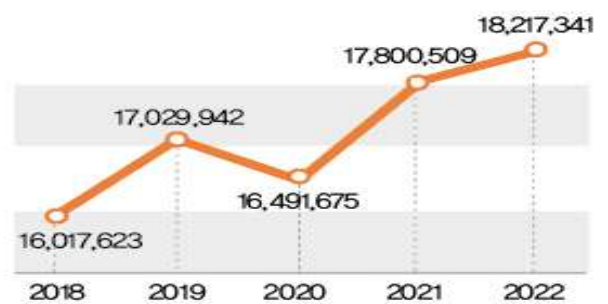
[글로벌 치주질환 치료제 시장규모]

(출처: Data bridge market research)

□ 국내 시장규모

- 국내 치주질환 및 치은염 환자는 2022년 약 1,811만 8천명으로 국내 질병별 환자수 1위로 꼽힘
- 국내 일반약 잇몸치료제 시장은 2023년 약 800억 규모 (아이큐비아 기준)로 추산되었으며, 치약형 잇몸약은 25% 이상의 점유율을 보이며 성장세를 보이고 있음

(단위: 명)



[국내 치주질환 환자수 추이]

(출처: 건강보험심사평가원)

권리현황

특허현황

No	발명의 명칭	출원번호
1	자작나무(Betula platyphylla) 추출물로부터 분리한 베틀린을 유효성분으로 포함하는 치주질환 예방 또는 치료용 약학적 조성물	10-2022-0117088

기술이전 담당자 정보

- 소 속 : 충남대학교 산학협력단 기술사업화팀
- 담당자 : 유길연 매니저 / 기술거래사
- 연락처 : 042-821-8710
- E-mail : gyoo@cnu.ac.kr / cnutlo@cnu.ac.kr