

138

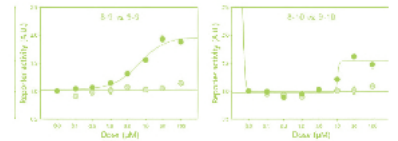
기술분류_ 첨단바이오

옥시이미노메틸벤젠 유도체

01 기술 개요

CRYs 활성 억제 및 CLOCK:BMAL1 이합체 활성 강화를 통해 일주기 생체리듬의 진폭을 강화하고 주기를 안정화 시키는 옥시이미노메틸벤젠 유도체에 관한 기술

- 생체시계 보조고리(Auxiliary loop)를 구성하는 유전자 Rev-erba/β는 일주기성 리듬을 효과적으로 조정하는 것에 어려움 존재
- 옥시이미노메틸벤젠 유도체 화합물은 CLOCK:BMAL1 이합체의 활성을 억제하는 CRY 단백질에 대한 저해 효능이 우수하고, PER2-LUC 융합 단백질을 통해 측정되는 세포 수준의 일주기 분자 생체리듬의 진폭을 높임으로써 그 활성을 강화



[대표도면]

02 기술 차별성

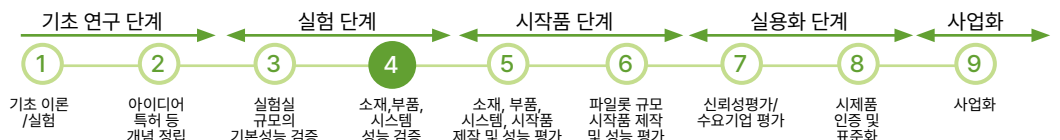
옥시이미노메틸벤젠 유도체가 제공

- CLOCK:BMAL1의 이합체의 활성을 측정하는 세포 기반 시험법을 통해 분자 생체시계 중추고리에 직접적으로 작용하는 약물을 개발하던 중, 옥시이미노메틸벤젠 유도체 화합물 들이 CRY의 작용을 억제함으로써 생체시계 분자 네트워크의 일주기적 활성을 강화하는 효과가 있음을 확인
- CRY1과 CRY2 유전자가 모두 결손된 생쥐는 정상 생쥐에 비해 비렘수면(non-REM sleep; NREMS)이 증가하고, 비렘수면 도중 델타파의 강도도 증가하는 경향을 보였으며, 이는 CRY가 일주기 생체시계에서 수행하는 역할과 별개로 수면 항상성 조절에 미치는 독립적인 역할이 존재
- 생체시계 핵심 유전자들이 일주기성의 유지뿐만 아니라 개별적으로 세포 주기와 종양 발달 과정에 있어서 독자적인 기능을 가질 가능성을 제시하며, 항암 작용에 있어서 CRY의 일시적 억제가 가질 수 있는 새로운 가능성 제시
- 옥시이미노메틸벤젠 유도체는 CRY의 작용을 억제하여 CLOCK:BMAL1 이합체의 활성을 촉진시킴으로써 생체시계 분자 네트워크의 기능을 효과적으로 향상
- 본 발명의 옥시이미노메틸벤젠 유도체 또는 이의 약학적으로 허용가능한 염을 유효성분으로 포함하는 약학적 조성물은 일주기 연관성 질환인 수면장애, 대사성 질환, 심혈관 질환, 면역 및 염증성 질환, 기분장애, 퇴행성 뇌질환 및 암 등의 예방 또는 치료에 유용하게 사용

03 기술 키워드

도파민 소자, 포도당, 당뇨병

04 기술의 TRL 단계



138

기술 분류_ 첨단바이오

옥시이미노메틸벤젠 유도체

05 사업화 포인트

임상, 임허가 등 사업화에 이르는 과정이 시간과 비용이 많이 소모되는 바이오 산업 특성을 고려하여, 다양한 시험/임상 등을 위한 네트워크 체계 구축 필요

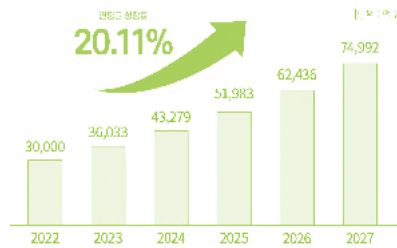
06 활용 분야 및 시장 규모

활용 분야

수면 장애, 면역 및 염증 질환 치료

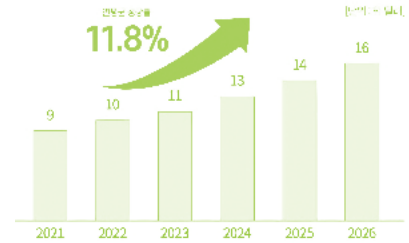
시장 규모 및 전망

2022년 30,000억 원에서 2027년까지 연평균 20.11%로 성장하면서 74,992억 원에 달할 것으로 전망
[국내 수면 관련 산업 시장]



(출처: 한국수면산업협회)

021년 9억 달러에서 2026년까지 연평균 11.8%로 성장하면서 16억 달러에 달할 것으로 전망
[국외 일주기 리듬 수면 장애 시장]



(출처: Maximizemarketresearch)

07 지식재산권 현황

권리현황

특허명	옥시이미노메틸벤젠 유도체
출원번호	10-2020-0079104
권리자	경북대학교 산학협력단
관리기관	경북대학교 산학협력단
담당자	김성환 팀장
문의처	053-950-2362