

Keyword	옥사디아졸 유도체, 신경줄기세포, 신경세포치료, 줄기세포 분화		
기술보유 기관	중앙대학교 산학협력단	기술판매형식	기술협력, 라이선스
연구 책임자	민경훈	기술 완성단계(TRL)	TRL 3단계

기술/개/요

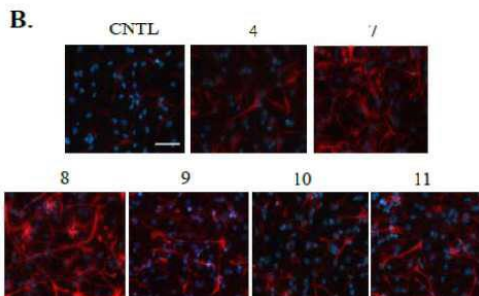
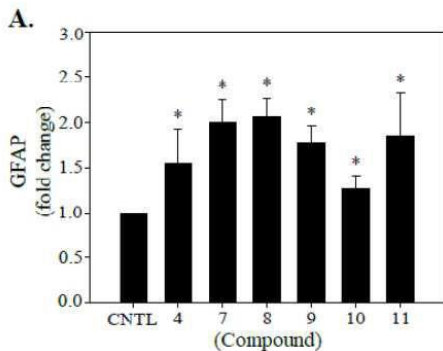
본 기술은 신규한 옥사디아졸 유도체가 신경줄기세포를 성상세포로 분화시키는 신경줄기세포 분화조절제인 것을 확인함

기존 기술의 문제점

난치병으로 알려진 신경 세포 손상에 의한 질환들

- 신경 세포 손상에 의한 질환들로 인해 손상된 신경세포는 재생되지 않아 근본적인 치료가 어려운 실정
- 약물요법이나 외과적 수술법은 손상된 세포뿐만 아니라, 정상적인 세포까지 영향을 미쳐 부작용 유발

기술 내용 및 차별성



[1,3,4-옥사디아졸 유도체에 의한 신경줄기세포의 성상세포 유도 관찰]
(A) GFAP 양성 세포 분석, (B) GFAP의 면역형광 이미지

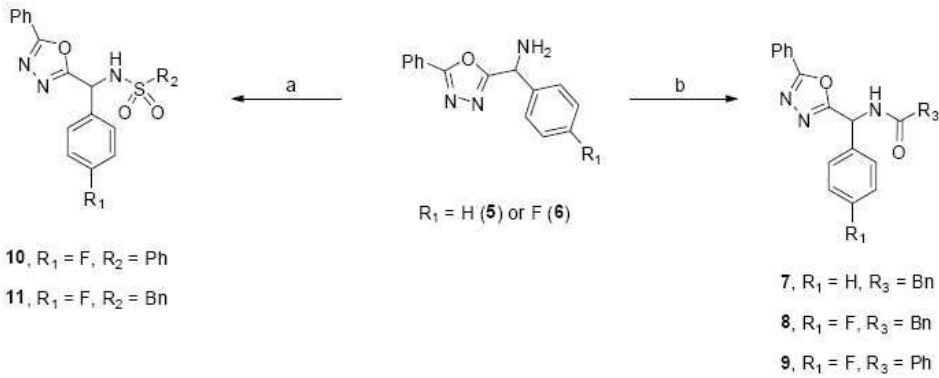
기술 내용

- 합성된 1,3,4-옥사디아졸 유도체들은 대조군에 비해 신경줄기세포로부터 성상세포로의 분화를 유의성 있게 촉진하는 것으로 확인

차별성

- 신경세포의 세포치료제 연구가 활발하지만 신경줄기세포의 유용성을 위해 효율적인 특정 세포로의 분화 기술 필요
- 합성된 유도체를 포함한 조성물은 뇌졸중, 알츠하이머병, 파킨슨병 또는 척수 손상 질환 등을 포함하는 신경세포손상 질환의 치료 또는 예방에 유용하게 사용 가능

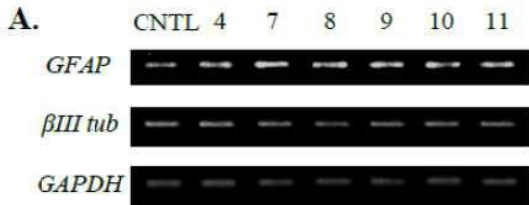
기술의 구현방법



[1,3,4-옥사디아졸-코어를 갖는 설폰아미드 및 아미드의 합성]

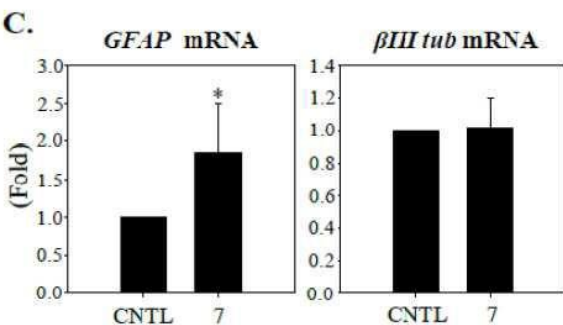
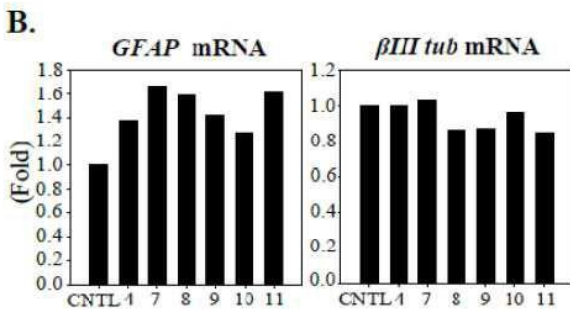
- Et3N을 이용하여 중간화합물 5 또는 6에 적절한 설폰닐 클로라이드를 커플링시켜 관련 설폰아미드를 제조하며, 적절한 카르복실산의 1-에틸-3-(3-다이메틸아미노프로필)카보디이미드 염산염(EDCI) 커플링을 통해 관련 아미드(7 내지 9)를 제조

기술의 효과



[1,3,4-옥사디아졸 유도체에 의한 신경줄기세포에서 GFAP mRNA 발현 증가 관찰]

- (A) GFAP를 이용한 반정량 RT-PCR 분석 결과
- (B) βIII 튜블린을 이용한 반정량 RT-PCR 분석 결과
- (C) GFAP 및 βIII 튜블린 유전자 발현에 대한 실시간 PCR 분석 결과

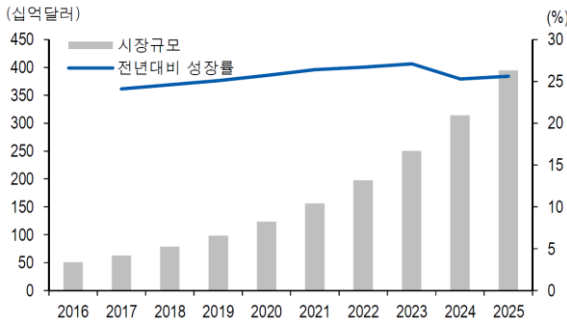


- 합성된 1,3,4-옥사디아졸 유도체들은 모두 β -튜블린 III 발현에 영향을 미치지 않으면서 정상세포 마커인 GFAP mRNA 발현을 유도
- 실시간 PCR을 통해 화합물 7에 의해 GFAP의 유의성 있는 분화 유도를 확인
- 따라서, 이러한 결과로부터 본 발명에 따른 1,3,4-옥사디아졸 유도체들은 신경줄기세포에서 정상세포 분화를 촉진하는 것을 알 수 있음

시장 동향 및 전망

전체 시장 동향 및 전망

글로벌 줄기세포 치료제 시장 전망



[세계 줄기세포 시장 규모 및 전망(Inkwood Research 2017)]

- 2016년 506억 달러에서 2025년 3,944억 달러로 줄기세포치료제 및 치료기술 관련 임상시험의 증가와 줄기세포은행 서비스 산업 활성화 추세 등에 따라 **연평균 25.6% 씩 증가할 것으로 예상**
- 줄기세포에 대한 지속적인 연구개발, 임상시험을 통한 효능 입증, 이에 따른 글로벌 제약사의 투자 확대로 **시장은 빠르게 커질 전망**



성장 촉진 요인	성장 저해 요인
① 줄기세포의 재생의료 가능성, ② 정부 및 민간의 투자강화 ③ 의료비 증가 ④ 고령인구의 증가	① 안전성 이슈 ② 윤리적 문제 ③ 의약 승인의 엄격한 과정과 규제
시장 기회 요인	시장 도전 과제
① 장기 이식에 대한 요구 증가 ② 풍부한 파이프라인 및 응용분야 확대 ③ R&D 비용 증가	① 명확한 규정 및 가이드라인 부재 ② 적은 임상 사례 ③ 줄기세포 처리 시 고비용 발생

[줄기세포치료제 시장 SWOT 분석(NICE평가정보)]

- 줄기세포를 다양한 신경세포로 분화시켜 다양한 뇌 질환의 세포치료제로 이용하고자 하는 많은 연구들이 진행되고 있지만, 안전성 이슈, 윤리적문제 등이 해결해야 할 과제
- 미분화 세포로 인한 문제 해결을 위해 **분화 조절 필요**

권리현황

권리현황

- 국내 특허 출원 29건

발명의 명칭	특허 등록번호	비고
신경줄기세포 분화조절제용 신규 옥사디아졸 유도체 및 이의 의학적 용도	10-1314488	등록
마이크로RNA-31 관련 질환 치료 또는 예방용 약학조성물	10-1510995	등록
신규 파조파닙 유도체 및 이를 함유하는 약학조성물	10-1705980	등록
신규한 6-아미노-5-(치환)피리미딘-2,4(1H,3H)-디온 유도체, 이의 제조방법 및 이의 용도	10-1676158	등록
이미다조티아졸 유도체 또는 이의 약학적으로 허용 가능한 염 및 이의 의약적 용도	10-1839688	등록

추가기술정보

기술분류	보건 의료 / 바이오
연구과제 정보	서울시산학연협력사업 / 성체 신경줄기세포 분화 조절 물질의 발굴
기술문의	민경훈 교수 (약학부) 02-820-5599 khmin@cau.ac.kr 김성근 (산학협력단) 02-820-6643 sungkeun@cau.ac.kr