기술소개자료

신경세포 보호 효과를 갖는 상황버섯 자실체 유래 에틸 아세테이트 추출물 및 이를 유효성분으로 포함하는 퇴행성 뇌신경계 질환의 예방 또는 치료용 약학적 조성물

박용일 교수(가톨릭대학교 성심교정 의생명과학과)

박용일 교수(의생명과학과)

신경세포 보호 효과를 갖는 상황버섯 자실체 유래 에틸 아세테이트 추출물 및 이를 유효성분으로 포함하는 퇴행성 뇌신경계 질환의 예방 또는 치료용 약학적 조성물

기술 정보

기술명	신경세포 보호 효과를 갖는 상황버섯 자실체 유래 에틸 아세테이트 추출물 및 이를 유효성분으로 포함하는 퇴행성 뇌신경계 질환의 예방 또는 치료용 약학적 조성물		
등록번호 (등록일)	10-1808718 (2017.12.07)	출원번호 (출원일)	10-2015-0144969 (2015.10.16)

연구자 소개

성명	박용일	직위	교수
소속	가톨릭대학교 성심교정 의생명과학과	연구 분야	생명공학/ 당질생화학, 천연물생화학, 구조분석, 생리활성물질 효능 평가

기술 개요

기술 개요

- 본 발명은 **신경세포 보호효과를 갖는 상황버섯(Phellinus linteus) 자실체 유래 에틸 아세테이트 추출물 및 이를 유효성분으로 포함하는 퇴행성 뇌신경계 질환의 예방 또는 치료용 약학적 조성물**에 관한 것임
- 알츠하이머병 (Alzheimer's disease), 파킨슨병 (Parkinson's disease)과 같은 퇴행성 뇌신경계 질환의 발병은 산화스트레스로 인한 신경세포의 사멸과 밀접한 관련이 있는 것으로 알려져 있음
- 전세계적으로 고령화 인구가 급증함에 따라 퇴행성 뇌신경계 질환의 발병 추세도 매년 증가하는 추세에 있으며, 아직까지 그 예방법과 치료법이 명확하지 않아, 이러한 질환을 치료하기 위한 효능이 뛰어난 약제를 발견하지 못하고 있는 실정임
- 본 발명의 추출물은 **H_2O_2에 의해 유발된 산화스트레스로 인한 뇌신경세포 사멸을 억제하여 산화스트레스로부터 뇌신경세포를 보호**할 수 있음

기술 개발 단계

타겟 질환	퇴행성 뇌신경계 질환
개발 단계	**후보물질 발굴** — 전임상 — 임상 1상 — 임상 2상 — 임상 3상
효과	항산화, 신경세포 사멸 억제

신경세포 보호 효과를 갖는 상황버섯 자실체 유래 에틸 아세테이트 추출물 및 이를 유효성분으로 포함하는 퇴행성 뇌신경계 질환의 예방 또는 치료용 약학적 조성물

기술의 특장점

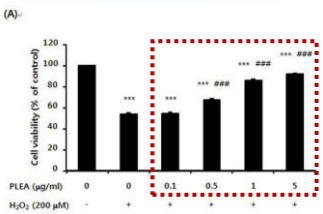
항산화 및 신경세포 사멸 억제 효과를 나타내는 바, 산화스트레스로 인한 신경세포의 사멸과 관련된 퇴행성 뇌질환 치료에 활용 가능

본 발명 상황버섯 자실체 유래 에틸 아세테이트 추출물

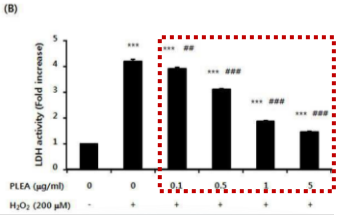
- 산화스트레스에 의해 유발된 신경세포 (SK-N-MC) 사멸에 대해 항산화 효소인 헴 옥시게나아제(HO-1)의 발현 증가
- 신경세포 사멸 (apoptosis)에 관여하는 MAPK (ERK, JNK, P38) 신경전달경로의 활성을 억제하고, 최종적으로 카스파아제-3와 PARP의 활성을 억제

세포 생존율 및 세포 독성

: 사람의 신경모세포종인 SK-N-MC 세포에 H_2O_2 처리
* PLEA: 상황버섯 자실체 유래 에틸 아세테이트 추출물

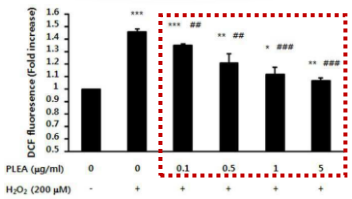


▶ MTT 검정을 통한 세포 생존율 측정
→ H_2O_2만 처리한 군에서는 53.6 %까지 세포 생존율이 감소한 반면, PLEA 전처리시, 세포생존율이 유의적으로 증가
→ 5 μg/ml 농도의 PLEA를 전처리한 후 H_2O_2를 처리하였을 경우, H_2O_2만 처리한군에 비해 약 **70.69 %의 세포 생존율 증가**



▶ LDH 검정을 통한 세포 독성 측정
→ 농도별로 유의하게 세포 독성 감소
→ 5 μg/ml 농도의 PLEA를 전처리한 후 H_2O_2를 처리하였을 경우, H_2O_2만 처리한 군과 비교하였을 때 약 **65.36 %의 세포 독성 감소**

세포내 활성 산소종(ROS) 측정



▶ 세포내 활성산소종 (ROS)의 변화를 CM-H2DCF-DA 염색을 통해 알아본 결과
→ 농도별로 유의하게 세포내 활성산소종의 양이 감소
→ 5 μg/ml 농도에서 H_2O_2 만 처리한 군과 비교하여 약 **26.91%의 활성 산소종이 감소**

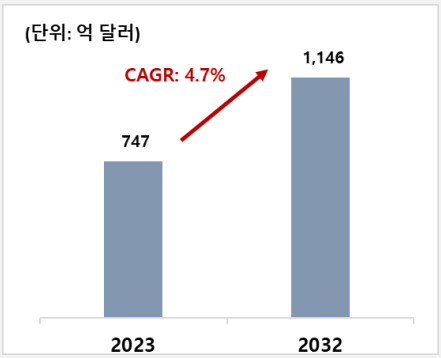
기술 응용분야

응용분야

- **퇴행성 뇌질환 치료제**
- **퇴행성 뇌질환 개선용 건강기능식품**

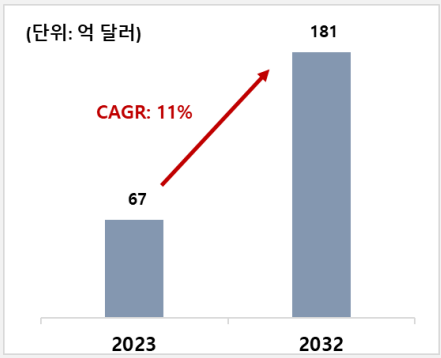
시장 현황

퇴행성 뇌질환 치료제 시장



출처: GII Global information 재가공

〈글로벌 퇴행성 뇌질환 치료제 시장 규모 및 전망〉



출처: GlobeNewswire 재가공

〈글로벌 알츠하이머 치료 시장 규모 및 전망〉

- **전 세계 퇴행성 뇌질환 치료제 시장**은 2023년 747억 달러에서 **연평균 4.7%로 성장**하여 2032년 1,146억 달러에 이를 것으로 전망됨
- 신약 개발과 노인 인구 증가로 인해 전 세계적으로 시장 규모가 지속적으로 확대되고 있으며, 국내에서도 비슷한 흐름을 보이고 있음
- 특히 알츠하이머와 파킨슨병 치료제 수요가 증가하며 2030년까지 수천억 달러 규모의 시장으로 확장될 전망으로, 바이오마커 기반 조기 진단 기술과 효과적인 치료제 개발이 시장 성장을 가속화할 주요 요인으로 평가되고 있음
- **전 세계 알츠하이머 치료 시장**은 2023년 67억 달러에서 **연평균 11%로 성장**하여 2032년 181억 달러에 이를 것으로 전망됨
- 알츠하이머 치료제 개발은 실패율이 높은 편이며, 임상시험 실패로 인한 비용 증가와 규제 장벽은 주요 제한 요소로 작용하고 있으나, 정부와 민간 연구기관의 투자 증가가 긍정적인 영향을 미치고 있음

추가 기술 정보

거래유형	기술매매, 라이선스, 기술협력, 기술지도	명세서 정보	
기술이전시 지원사항	노하우 전수 등		

Contact point

가톨릭대학교 산학협력단

윤태진 차장/ Tel : 02-2164-4738/ E-mail : taejin@catholic.ac.kr

김아람 사원/ Tel : 02-2164-6504/ E-mail hold0919@catholic.ac.kr

산학협력단 가톨릭대학교