# PSA-NCAM을 발현하는 신경세포를 이용한 신경 독성물질 선별방법

안전성평가연구소 윤석주, 최미선, 오정화, 송창우

## ■ 권리사항

출원번호 10-2015-0148294

## ■ 적용가능분야 및 목표시장

독성평가 분야 | 신물질 (농약, 화학물질, 의약품) 개발 분야

## ■ 기술 개요

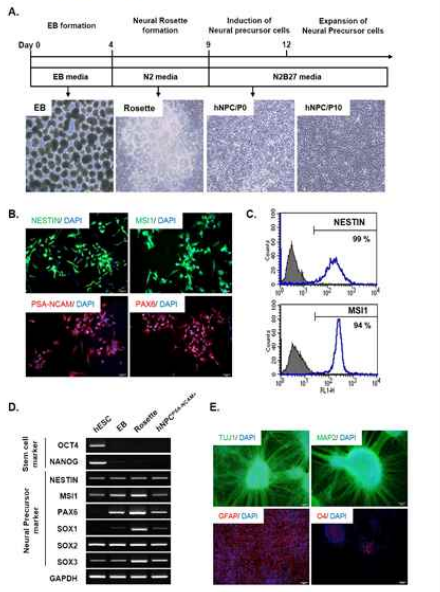
본 발명은 PSA-NCAM을 발현하는 신경세포를 이용한 신경 독성물질 선별방법에 관한 것임.

## ■ 기술의 특장점

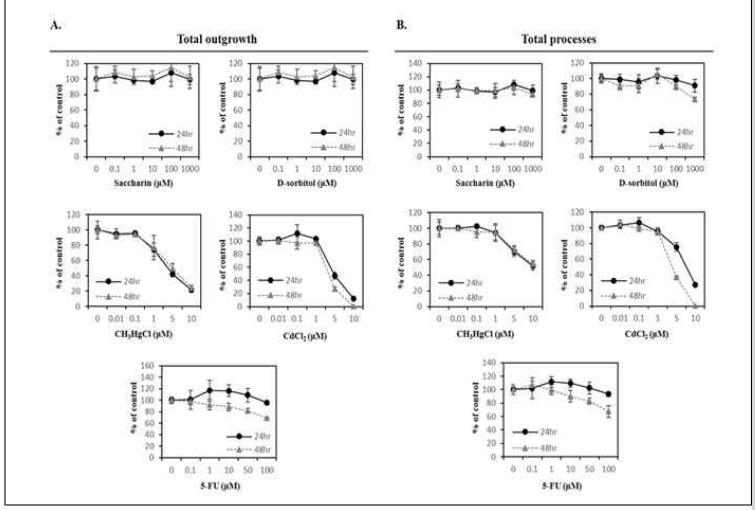
- 본 기술은 신경전구세포를 이용하여 신경독성 또는 발생신경독성 평가를 위한 기술에 관한 것으로, 인간배아줄기세포 유래 PSA-NCAM 특이적인 신경전구세포(hNPCPSA-NCAM+ 세포주)를 이용하여 목적하는 물질의 신경독성 또는 발생신경독성을 평가할 수 있음.
- 평가 방법으로는 인간배아줄기세포 유래 hNPCPSA-NCAM+ 세포주를 활용하여 신경세포의 생존율 및 세포독성을 측정함으로써 신경독성을 평가하고, 신경돌기 생성능 (neurite outgrowth)을 평가함으로써 신경독성 유발 가능성을 평가함

## ■ 기술 세부내용

줄기세포 유래 신경세포 분화




줄기세포 유래 신경세포를 활용한 신경세포 독성 및 신경돌기 생성능 평가



- hNPCPSA-NCAM+ 세포주 활용 신경세포 독성 진단 방법
  ① 인간배아줄기세포(hESCs)로부터 neural stem/progenitor cells(NPCs) 유도
  ② hESCs derived NPCs로부터 고순도의 hNPCPSA-NCAM+ 세포주 분리 정제
  ③ 시험물질을 처리한 뒤 신경세포의 세포생존율 확인 단계
  ④ 시험물질을 처리한 뒤 신경세포의 세포독성 확인 단계
  ⑤ 시험물질을 처리한뒤 신경돌기 생성능 확인 단계
  ⑥ 상기 단계에서의 독성값과 대조군과 비교하여 신경세포 독성 여부를 판단하는 단계

■ 기술완성도(TRL) 3단계 (실험실 규모의 기본 성능 검증)