바이오
헬스케어

신경세포 특이적으로 발현하는 돼지 Thy1 유전자 프로모터

제주대학교
JEJU NATIONAL UNIVERSITY

Abstract

- 본 기술은 신경세포에서 특이적으로 발현하는 Thy1 유전자 프로모터에 관한 것임
- 뇌신경질환 돼지 동물모델 제조에 활용할 수 있음

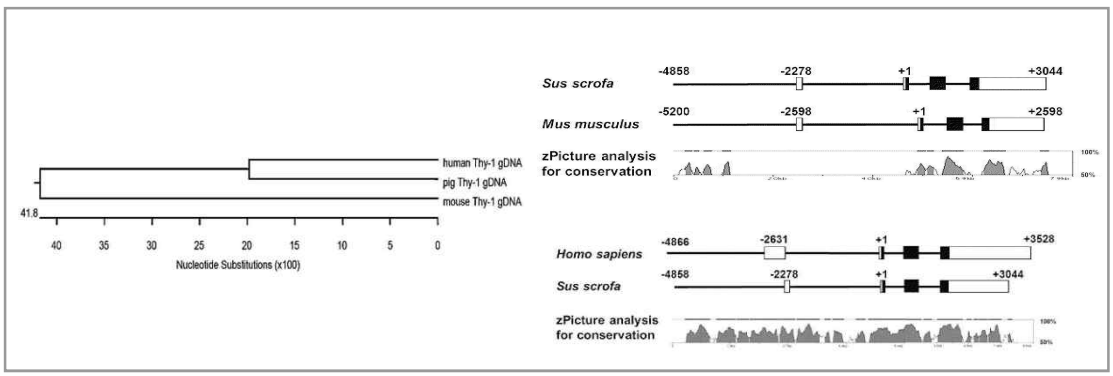
Advantages of this Technology

- 영장류는 희소성이 높으며, 사육 관리가 어렵고 비용이 높은 제한이 있으나 돼지동물 모델은 비교적 저렴한 비용과 시설에서 보다 정확한 질환 연구가 가능
- 본 기술은 뇌신경 질환 관련 유전자를 돼지의 뇌 또는 신경에서 특이적으로 발현시켜 뇌신경 질환 동물 모델을 제조에 유용함

Key Technology Highlights

Thy1 유전자의 유사성 비교

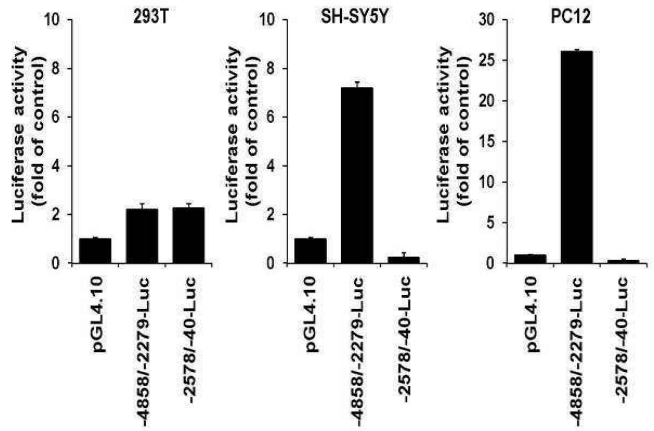
- 생쥐의 Thy1 유전자에 비해 사람과 돼지의 Thy1 유저자가 계통수에서 매우 가까운 위치함
- 돼지와 인간의 Thy1 유전자 유사성을 분석결과, 첫 번째 exon앞쪽으로는 DNA 서열 유사성이 높고 첫 번째 인트론(intro) 서열은 유사성이 떨어지며, 돼지와 생쥐의 DNA서열을 비교하면, 단백질을 발현하는 coding 서열과 첫 번째 엑손 앞쪽을 제외하고, 전체적으로 DNA 서열 유사성이 떨어짐
- 돼지와 인간의 Thy1 유전자의 유사도가 매우 높으며, 그 중에서도 Thy1의 -4858 ~ -2278 에 위치한 유전자서열이 Thy1 발현조절에 관여할 가능성이 높음



프로모터의 뇌세포 특이적 활성

- 비 신경세포주인 293T 세포는 두 가지 Thy1 프로모터의 활성이 낮은 반면, SH-SY5Y와 PC12 신경세포주에서는 -4858/-2279_Luc의 프로모터 활성이 매우 높음

- -2578/-40_Luc의 경우, 프로모터 활성이 신경세포주에 특이적으로 보이지 않는 것으로 보아, 신경세포 특이적 Thy1 발현은 Thy1 프로모터의 -4858~-2279 부위에 존재하는 DNA 서열이 중요함



Applied Field or Comparative analysis

- 돼지 뇌신경질환 모델 제조에 활용 가능하여 동물모델 제조 기업에서 활용 가능

- 뇌신경 질환 치료제 개발 용도로 제약 회사에서 활용 가능

Inventor Information

성명	박 세 필
소속	제주대학교 분자생명공학전공

TRL

기초연구단계		실험단계		시작품 단계		실용화 단계		사업화
TRL 1	TRL 2	TRL 3	TRL 4	TRL 5	TRL 6	TRL 7	TRL 8	TRL 9
기초실험	개념정립	기본 성능 검증	부품 시스템 성능검증	부품 시스템 시제품 제작	시제품 성능 평가	시제품 신뢰성 평가	시제품인증	사업화

Patent Information

발명의 명칭	출원일	등록번호	주발명자	출원인
신경세포 특이적으로 발현하는 돼지 Thy1 유전자 프로모터	2017.01.17	10-1938956	박세필	제주대학교 산학협력단

Contact Point

제주대학교 산학협력단	팀장	김준호	064-754-2483	june@jejunu.ac.kr
	팀원	노현민	064-754-2485	nhm2637@jejunu.ac.kr