

췌도이식용 형질전환 복제돼지 생산 서울대 안규리·이병천 교수 면역 거부반응 효과적 억제

서울대 의대 안규리,수의대 이병천 교수 연구팀은 악성 당뇨병으로 췌장이 망가져 췌도이식이 필요한 사람에게 이식할 수 있는 형질전환 복제돼지 생산에 성공했다고 13일 밝혔다.

이 복제돼지는 이종 췌도이식 시 염증 반응을 유도하는 것으로 잘 알려진 대표적인 면역매개 물질인 종양괴사인자 (TNF - α)를 차단시키는 특정단백질(sTNFRI-Fc 융합단백질)을 유전자조작을 통해 발현시킨 것이다. 이번에 도입된 종양괴사 차단 단백질은 류머티즘성 관절염의 치료제로 이미 사용하고 있다. 그동안 췌장이 심하게 손상된 사람에겐 췌도이식이 최후의 치료대안으로 제시됐으나 장기 기증이 절대 부족해 이종(異種) 간 췌도이식에 대한 연구가 활발했다.

연구팀은 "췌도이식 때 면역 거부반응으로 인한 염증 발현이 억제됨을 실험을 통해 검증했다"며 "자연교배를 통해 형질전환 돼지의 2세대 형질전환 돼지 3두(암컷 1두, 수컷 2두)를 확보해 대량 생산 기반을 마련했다"고 밝혔다. 안 교수는 "해외에서 또다른 면역억제 물질인 인간 CTLA-4Ig 융합단백질 형질전환 돼지를 생산한 바 있지만 돼지 자체의 면역결핍을 유발해 형질전환 돼지가 건강하지 못한 문제점이 있었다"며 "이번에 개발한 인간 sTNFRI-Fc 융합단백질 형질전환 돼지는 인간 염증반응을 효과적으로 억제하지만, 돼지 염증반응에는 억제효과가 상대적으로 약하기 때문에 돼지가 건강한 장점이 있다"고 설명했다.

이번 연구결과는 이식분야의 저명한 학술지(Transplantation)에 게재될 예정이며 현재 국내 특허 출원 중이다.

정종호 기자 rumba@hankyung.com