

관련 자료

서울대학교 정종훈 교수팀, 줄기세포 분화 촉진용
생체모방형 나노지지체 개발

2014. 1. 6

서울대학교

서울대학교 정종훈 교수팀,

줄기세포 분화 촉진용 생체모방형 나노지지체 개발

1. 연구배경 및 현황

서울대학교 바이오시스템·소재학부 정종훈교수의 주도로 주저자인 김장호(바이오시스템공학 전공, 박사과정)와 김홍남(기계항공공학부, 박사과정), 공동교신저자인 정연훈 교수(아주대학교 의과대학)와 정필훈 교수(서울대학교 치의학대학원) 그리고 얼마 전 안타깝게 세상을 떠난 서갑양 교수(서울대학교 기계항공공학부)가 참여한 연구팀이 생체 내 세포외기질의 미세 나노구조를 정밀하게 모방한 생체모방형 나노지지체를 개발하여 줄기세포를 활용하는 재생의학 연구분야의 지지체 개발에 있어 새로운 방향을 제시하였다.

2. 연구내용 및 결과

줄기세포의 기능 조절 및 특정 세포로의 분화 촉진 기술은 손상된 조직을 회복시키거나 재생시키는 조직공학 및 재생의학에 있어 가장 중요한 요소 중 하나로 인식되어 오고 있다. 본 연구팀은 우리 몸 안에 있는 뼈, 피부, 신경 등의 조직 내 세포외기질이 다양한 나노사이즈의 구조로 구성되어 있는 것에 착안하여 이를 모방한 생체모방형 나노지지체를 개발하였고, 이에 따라 줄기세포 기능을 정밀하게 조절 혹은 향상시킬 수 있음을 구명하였다. 특히 너무 좁거나 넓은 간격 보다는 적절한 간격을 가지는 나노구조가 줄기세포 분화에 중요한 역할을 함을 제시하였다.

3. 연구성과 및 향후계획

이번 성과는 네이처(Nature) 자매지인 'Scientific Reports'의 12월 19일자 온라인판에 게재되었고 ('Designing nanotopographical density of extracellular matrix for controlled morphology and function of human mesenchymal stem cells'), 보건복지부 ('보건의료연구개발사업') 및 한국연구재단 ('중견연구자 지원사업')의 지원을 받아 이루어졌다.