전기전도성 고분자 기반의 다기능성 생체재료

이재영†
광주과학기술원 신소재공학부
(jaeyounglee@gist.ac.kr†)

최근 전기적 자극 및 신호를 이용하여 세포 또는 조직의 반응을 구현하는 전기전도성 생체재료의 개발이 활발히 진행되고 있다. 전기적 전도성을 가지는 전도성 고분자, 그래핀과 같은 유기물 기반의 재료가 널리 이용되고 있다. 생체 및 세모의 다양하고 복잡한 환경의 특성을 부과된 생체모방형 전도성 생체재료의 개발은 다기능성의 세포지지체로 이용될 수 있을 뿐만 아니라 보다 세포의 특성에 맞춤형 고기능성을 부가할 수 있을 것이다. 세포 및 조직의 연성의 특성의 구현, 세포크기보다 작은 미세 표면구조, 생장인자 및 세포외기질 단백질의 역가 도입 등 다양한 접근법이 가능하다. 본 발표에서는 전도성 고분자인 폴리 피롤과 그래핀을 이용하여, 생화학적, 기계적, 표면구조적 성질을 특성화한 내용을 발표하고자 한다. 구체적으로 전기전도성 나노섬유의 제작과 이의 신경세포로의 적용, 전기전도성을 나타내는 수화겔의 제조와 응용, 전도성 표면구조의 제작과 신경세포의 영향에 관하여 폭 넓은 방향에 대한 결과를 발효한다.