신체 삽입 및 부착형 소프트 헬스케어 디바이스

김대형[1,2,†]
[1]기초과학연구원 나노입자연구단;
[2]서울대학교 화학생물공학부
(dkim98@snu.ac.kr[†])

소프트 전자소자 기술의 최근 발전은 여러 분야에서 다양한 기회와 가능성을 제시하였다. 특히 개별화된 입체 삽입 혹은 부착형 헬스케어 디바이스로의 응용은 임상 적용을 통한 수많은 질병의 치료에 있어 큰 기여를 할 것으로 기대되고 있다. 일반적인 의료전자소자는 딱딱한 기판에 만들어져 질병이 발생한 장기와 기계적인 특성(예를 들어 모듈러스)의 큰 차이를 보이고 이로 인하여 염증 및 부작용이 발생할 수 있을 뿐 아니라 진단 및 치료 정확도와 효과를 저해하는 원인이 된다. 소프트 나노전자소자 기술을 적극 활용하여 개발된 헬스케어 디바이스의 경우에는 이러한 기계적 특성을 타겟 장기와 티슈의 기계적 특성과 같도록 조절하여 부작용을 최소화할 뿐 아니라 측정 시그널의 특성을 개선하고 신호 대 노이즈 비율을 극대화하며, 약물 전달, 전기 자극 등을 통한 치료 효과도 최적화 할 수 있다. 본 발표에서는 이러한 신체 삽입 및 부착형 소프트 헬스케어 디바이스의 개발 현황 및 효과를 살펴보도록 한다.