

디지털 전기천공시스템에서 외인성 물질의 크기에 따른 전달 효율의 정량적 분석

최승희, 임도진[†]

부경대학교

(dj-im@pknu.ac.kr[†])

최근 유행하는 코로나 바이러스(COVID-19)의 치료제로 mRNA 백신이 많은 관심을 받고 있다. 핵산을 세포 내부로 전달하여 항체를 만들어 면역성을 가지도록 하는 핵산 기반의 백신은 기존의 백신이 가지는 한계를 극복할 수 있을 것으로 기대된다. 핵산 백신에 사용되는 핵산의 크기는 매우 다양하며, 이를 여러 전달 시스템을 이용해 세포 내부로 효율적으로 도입하기 위한 연구가 활발히 진행되고 있다. 대표적으로는 강한 전기장을 이용해 세포의 막 투과성을 높이는 전기천공법과, 핵산의 운반체로 Lipid-nanoparticle을 이용한 방법이 있다. 하지만 각 전달 시스템에서 전달에 사용되는 물질의 크기에 따른 전달 효율을 체계적으로 비교한 자료는 여전히 부족하다. 그러므로 본 연구에서는 선행된 연구에서 기존의 전기천공시스템 대비 전달 효율이 높은 것을 확인한 디지털 전기천공시스템을 이용하여 다양한 크기의 외인성 물질을 세포 내부로 도입하여 전달 효율을 정량적으로 비교해보고자 한다.