반도체 공정과 광학적 조절을 이용한 새로운 형태의 마이크로니들 제작

김소현, 이용현, 윤현식†
서울과학기술대학교
(hsyoon@seoultech.ac.kr†)

마이크로니들이란 초미세입자로 이루어진 주사기를 뜻하며, 피부 최외각층인 각질층을 통과하여 피부 층에 약물을 전달하는 방식이다. 이는 주사에 대한 환자의 부담감을 최소화하며, 피부를 통해 흡수시키기 때문에 초회통과효과를 피할 수 있다. 한편, 마이크로니들의 종류 중 하나인 코팅형 마이크로니들은 피내로 주입될 때 약물이 다량 손실되기 때문에 표면적을 넓혀 약물의 양을 제어하는 것이 중요하다.
본 연구팀은 반도체 공정기술인 포토리소그래피를 이용하여 새로운 형태의 코팅형 마이크로니들을 제작하였다. 이는 기존의 마이크로니들보다 넓은 표면적을 가짐으로써 체내로 주입되는 약물의 양을 증가시켜 약물 전달 효율을 극대화시켰다. 이는 간단한 반도체 공정기술을 이용하여 코팅형 마이크로니들의 문제점을 보완함으로써 향후 마이크로니들 상용화에 도움이 될 것으로 기대된다.