

## 대기압 플라즈마를 이용한 세포처리 및 세포의 변화 관찰

권보미<sup>1</sup>, 김대연<sup>2</sup>, 김단비<sup>1</sup>, 정희수<sup>1</sup>, 신현정<sup>2</sup>, 최원호<sup>1</sup>

<sup>1</sup>KAIST 물리학과, <sup>2</sup>KAIST 기계공학과

대기압 플라즈마는 그 안에 존재하는 다양한 라디칼들의 작용으로 인하여 생물 및 의학적 응용이 시도되고 있다. 플라즈마를 이용한 세포의 괴사, 자살, 운동성 변화 등이 기존에 일부 연구되었으나 변화의 원인이나 자세한 메커니즘에 대해서는 아직 밝혀지지 않은 상태이다. 본 실험에서는 50 kHz에서 대기압 플라즈마를 발생시켜 실험에 이용하였으며 발생된 플라즈마의 특성 조사 결과, 기존의 생물 및 의학 실험에 많이 이용하는 라디오 주파수(rf)에서 발생된 플라즈마보다 기체온도가 낮고 더 길게 플라즈마가 만들어져 세포처리에 더 용이하였다. SK HEP-1 간암세포와 THLE-2 간정상 세포가 세포 샘플로 이용되었으며 live/dead 염색과 immunostaining를 이용하여 세포의 반응과 세포내부의 구조를 관찰하였다. 세포의 모양을 형성하는 구조인 Cytoskeleton의 단백질 중 하나인 actin이 플라즈마 처리에 의해서 사라지는 것이 관찰되었으며, 플라즈마 처리로 세포의 접착성질의 변화도 관찰되었다.