

인체 편평상피세포암주에서 Photogem과 660nm Diode 레이저를 이용한 광역학치료의 항암효과와 그 기전에 대한 연구

단국대학교병원 이비인후과학교실,¹⁾ 원광대학교 이비인후과학교실²⁾
정필상¹⁾ · 김한균¹⁾ · 이진구^{1)*} · 김영훈²⁾

목 적 : 두경부영역의 편평상피세포암주에서 Photogem과 660nm Diode레이저를 이용한 광역학치료의 항암효과와 apoptosis를 통한 세포과괴 기전을 확인하고 광역학치료의 in vivo 실험모델을 위한 기초적인 연구를 수행하고자 하였다.

방 법 : 인체 하인두 편평상피세포암주(SNU-1041)를 96 well plate에 분주한 후 배양하여 0.007 3.75ug/ml의 Photogem과 660nm의 Diode 레이저를 이용한 광역학치료시 다양한 레이저조사시간(lasering time), 레이저에너지양(energy) 및 레이저조사시기(interval time)에 따른 세포생존율의 차이를 MTT 검색법을 이용하여 알아보았다. 0.9ug/ml의 Photogem을 포함한 배지로 갈아주고 6시간 후 레이저를 조사하여 일정한 시간 간격에 따른 apoptosis 과정을 DNA fragmentation(DAPI staining)을 이용하여

관찰하였다.

결 과 : 레이저조사시간과 레이저에너지양에 대체적으로 비례하여 유의하게 감소하는 세포생존율의 변화를 보였고, 레이저조사시기에 따른 세포생존율의 변화는 6시간까지 의미있게 감소하였다. 광역학치료후 세포에서는 핵내의 염색질이 불규칙하게 응축되고 절편화되는 apoptosis 과정을 확인할 수 있었다.

결 론 : Photogem과 Diode 레이저를 이용한 광역학치료의 항암효과는 apoptosis를 통한 세포과괴기전에 의한 것임을 확인할 수 있었고 최대 항암효과를 유발하기 위해 최적의 레이저 환경을 발견하는 여러 실험의 기본적인 자료로 이용될 수 있을것으로 기대된다.