

IMMUNOSUPPRESSIVE EFFECT OF ULTRAVIOLET IRRADIATION

Tae-Yoon Kim

Department of Dermatology, Catholic University Medical College, Seoul, Korea

피부는 외부의 자극에 대해 능동적으로 작용하는 면역기관이며, 표피에 존재하는 각질 형성세포나 림프구, 그리고 랑게르한스 세포는 주위의 림프절과 함께 피부에 존재하는 일종의 면역감지 및 보호기능의 역할을 가진다고 여겨지는 skin-associated lymphoid organ (SALT) 을 형성한다.

자외선이 인체에 발암물질로 작용한다는 사실은 과거부터 수행되어온 역학조사와 임상적 증거에 의해 뒷받침되어 왔으며, 면역억제제를 사용하는 환자들에서 피부암의 발생이 증가되었다는 보고가 있으면서 자외선이 피부에 미치는 영향에 대한 중요성이 점차적으로 인식되어 왔다. 자외선 조사에 의해 유도되는 광발암현상(photocarcinogenesis)은 피부세포에 새로운 항원을 유발시키고, 피부내 정상세포를 암세포로 전환시키며, 종양 특이적 억제세포를 유발시킴으로써 암의 발생에 대한 숙주의 면역반응의 방해를 통해 발생한다고 알려져 있다. 광발암현상 이외에, 자외선의 면역억제효과에 관한 보고들이 있는데, 이러한 효과는 자외선에 노출된 생쥐의 복부에 항원(hapten)의 도포를 통해 접촉과민반응(Contact Hypersensitivity)을 야기시킬 때, 자외선이 조사된 생쥐에서 현저한 접촉과민반응의 감소가 일어남을 통해 알 수 있었다. 이러한 면역억제반응은 피부에 존재하는 세포들에 의해 분비되는 물질들이 억제 T 세포를 활성화시킴으로써 발생한다는 가설이 있는데, 이러한 가설은 UVB가 조사된 생쥐의 혈청이나 세포배양 상청액을 정상생쥐에 주사시 접촉과민반응이 억제된다는 사실에 의해 뒷받침되어지고 있다. 면역억제반응에 관여한다고 알려진 물질들로는 cis-urocanic acid, prostaglandins, 그리고 IL-10이나 TNF- α 와 같은 cytokine등이 있다. 그리고 자외선 조사후 발생하는 cytokine 생성의 변화는 생체에서 일어나는 면역학적 변화에 중요한 역할을 하리라 생각되며 뿐만 아니라, 자외선에 노출됨으로써 발생하는 자가면역질환의 악화에도 역할을 담당하리라 추정된다.