

제 목	국 문	자외선(UV-B)노출에 따른 인체 피부암 발생 위험도 예측 모형의 개발: A meta-analysis		
	영 문	Prediction of the risk of skin cancer caused by UVB radiation exposure using a method of a meta-analysis		
저 자 및 소 속	국 문	신 동 천 ^{1,2} , 이 중 태 ^{1,2} , 양 지 연 ² , 정 용 ^{1,2} , 강 나 경 ² ¹ 연세대학교 의과대학 예방의학교실 ² 환경공해연구소, 연세대학교		
	영 문	Shin DC ^{1,2} , Lee JT ^{1,2} , Yang JY ² , Chung Y ^{1,2} , Kang NK ² ¹ Dept of Prev Med, College of Medicine, Yonsei University ² Inst for Environ Research, Yonsei University		
분 야	환경 보건	발 표 자	신 동 천	
발표 형식	구 연	발표 시간	15-20분	
진행 상황	연구완료 (), 연구중 (O) → 완료 예정 시기 : 96 년 12 월			
<p>1. 연구 목적</p> <p>성충권 오존층의 파괴에 따른 UVB조사량의 증가로 인한 피부암 발생 위험도 예측 모형은 자외선과 피부암의 관계를 통계적 방법을 역학자료 등에 적용하여 개발되어 왔다. 오존층 파괴에 따른 자외선 증가와 이로 인한 위험도 산정에는 많은 불확실성이 따르며, 지리화적인 분포와 인종적 차이, 노출양상과 대기의 상태 등에 많은 영향을 받으므로 이러한 변수를 고려하여 위험도 예측모형을 예측할 필요가 있다.</p> <p>본 연구에서는 기존의 역학자료를 검토하여 선택한 것들을 이용하여 신뢰성있는 위험도 예측을 위해 meta-analysis의 방법을 적용하였다. 따라서 연구의 목적은 자외선노출로 인한 피부암발생 위험도를 정량적으로 추정하는 것이며, 이를 위한 역학자료는 기존의 연구 결과들을 모아서 하나의 자료로서 취급하여 분석에 이용한다. 또 다른 목적으로는 서울의 일부 지역에서 측정된 자외선 조사량을 근거로하여 추정된 위험도 모형에 적용하여 피부암발생의 증가량을 예측하도록 하는 것이다.</p> <p>2. 연구 방법</p> <p>자외선 노출에 따른 인체 피부암 발생 위험도 예측을 위하여 미국을 포함한 5개국에서 발표된 역학연구를 검토하여 자료화한다. 본 연구에서는 역학적 연구에서 사용되는 Power model과 Exponential model을 동일한 자료에 적용하여 비교하도록 한다.</p> <p>각 자료의 연령별 특성을 보정하기 위하여 나이에 따른 특수사망율을 계산하여 비교한다. 이 때 차이를 보이지 않을 때는 연령차이를 무시하고 위험도를 산정하도록 한다. 산출된 위험도를 점추정치와 구간추정치로서 표현하고 기존의 위험도와 비교한다.</p> <p>서울의 일부 지역에서 측정된 자외선 조사량의 변화를 그래프를 이용하여 검토하고 년 평균 자외선양으로 산정하여 산출된 위험도에 적용하여 피부암 발생의 변화율을 예측한다.</p>				

3. 연구결과

5개국 자료를 이용한 위해도는 Exponential model을 적용하였을 경우 단위 UVB-count 증가에 대하여 약 1.84×10^{-6} 의 피부암 발생 위해도를 보이는 것으로 나타났다으며, Power model을 적용했을 때는 2.02×10^{-6} 의 위해도를 보였다. 각각의 경우 통계적으로 유의한 것으로 나타났다.

최근 국내 자료에서는 지난 10년간 한반도 상공에서는 약 4퍼센트 가량의 오존전량이 감소된 것으로 나타났다. 이러한 오존 감소는 지표면에 도달되는 자외선조사량을 6-8%가량 증가시키는 것으로 보고된다. 따라서 국내 자외선 조사량이 향후 10년간에도 동일한 수준으로 증가한다고 가정할 때 피부암 발생 환자는 현재 수준보다 9퍼센트에서 20퍼센트 까지 증가할 것으로 예측되었다.

4. 고찰

동일한 자료를 적용하여 산출한 위해도가 Power model을 적용하였을 때와 Exponential model을 적용하였을 경우 다소 차이를 보이고 있다. Power model을 적용하였을 때 위해도는 보다 높게 나타났다.

본 연구에서 적용한 meta-analysis의 방법으로 제시된 위해도는 비교적 신뢰도가 높을 것으로 추정되며, 이 위해도를 이용한 피부암 발생 예측에서 국내의 경우 최고 20퍼센트 가량의 증가가 예측되었다. 따라서 성층권의 오존을 보호하려는 정책을 도입하여 자외선조사량의 증가를 억제하여야 할 것이다.

본 연구에 이용한 역학자료는 모두 백인을 대상으로 한 것이다. 이러한 자료를 이용한 위해도를 국내에 적용하는데에는 인종적인 차이로 인한 불확실성을 배제할 수 없다. 따라서 국내 역학자료의 발굴과 수립이 불확실성을 최소화하는 방법이 될 것이다.