

제 목	국 문	대기오염 정도와 소아천식 유병률간의 상관성 연구		
	영 문	A Correlational Study of Air Pollution Level and Childhood Asthma Prevalence.		
저 자 및 소 속	국 문	성주현 ¹⁾ , 조수현 ¹⁾ , 이상일 ²⁾ , 유근영 ¹⁾ , 강대희 ¹⁾ , 신명희 ²⁾ , 주영수 ¹⁾ , 강종원 ¹⁾ , 김대성 ¹⁾ , 권호장 ³⁾ , 하미나 ³⁾ ¹⁾ 서울의대 예방의학교실, ²⁾ 삼성의료원, ³⁾ 단국대의대,		
	영 문	Cho SH ¹⁾ , Lee SI ²⁾ , Yoo KY ¹⁾ , Kang DH ¹⁾ , Shin MH ²⁾ , Joo YS ¹⁾ , Sung JH ¹⁾ , Kang JW ¹⁾ , Kim DS ¹⁾ , Kwon HJ ³⁾ , Ha MN ³⁾ ¹⁾ Seoul Nat'l Univ. Col. of Med. ²⁾ Samsung Medical Center, ³⁾ Dankuk University Col. of Med.		
분 야	환경	발 표 자	성 주 현	
발표 형식	구연발표	발표 시간	15분	
진행 상황	연구완료 (0), 연구중 () → 완료 예정 시기 : 년 월			
<p>1. 연구 목적;</p> <p>환경문제에 대한 관심과 중요성은 증가해 가고 있으나, 환경오염의 가장 중요한 결과인 건강장해에 대한 본격적인 연구는 우리나라에서는 아직 시작단계에 머무르고 있다. ‘환경성 질환’이라는 정의 자체도 아직 정립되지 않아서, 환경오염의 경제적 영향평가 등에서도 일정한 혼란을 겪고 있다. 본 연구는 가장 대표적인 환경성 질환인 천식에 대한 기연구 성과를 토대로 수행되었다. 다른 교란요인이 적고 감수성이 높은 소아에서의 천식 유병률조사 자료를 토대로 대기오염이 천식 유병률과 어떠한 상관관계를 가지는지를 파악하는 것을 주된 목적으로 하였다.</p> <p>2. 연구 방법;</p> <p>소아 천식의 유병률은 1995년 8-9월에 이상일 등이 국제 소아천식 및 알레르기 질환의 역학조사(ISAAC)의 일환으로 다단계 군집 추출방법을 통해 전국 68개 초, 중등학교를 선정하여 실시한 조사 결과를 사용하였다. 본 조사는 초등학교 25,361명 (6-7세 연령)과 중등학교 15,068명에 대해 실시 되었으며, 초등학생들에게는 학부모에게 중등학생들에게는 본인에게 일괄적으로 자가기입을 시키는 방법을 사용하였으며, 조사의 정확성을 높이기 위해 video tape recorder를 통한 증상 예시 방법을 사용하였다.</p> <p>본 연구의 폭로자료인 대기오염 자료는 전국 88개 지점에서 자동으로 측정되고 있는 대기질 자동측정망의 측정값과 측정값을 미국의 기준을 적용한 PSI, 국내의 대기환경지표(AEI, Air Environment Index)로 환산한 값, 물질들 간의 농도의 곱, 오염물질들의 종합지표 등을 산정하였다. 측정소의 위치는 학교가 소재한 위치에</p>				

서 반경 2km이내에 있는 지점으로 하였고, 2km이내라도 산이 중간에 있으면 제외하였다. 이런 기준에 적합하지 않은 학교는 분석에서 제외시켰다. 소아천식의 설문조사의 결과로 파악된 각 학교에서의 유병률을 환경오염의 지표들과 상관분석을 시행하였다.

3. 연구결과:

7-8세군 (초등교) 18개 지역과 13-14세군 (중등교) 15개 지역이 대기질 측정자료와 결부되어 분석에 사용될 수 있었다. 7-8세군에서는 천식과 아토피성 피부염의 증상 유병률의 비율이 0.80인데 비해 13-14세에서는 1.68정도로 13-14세 군에서는 아토피성 소인을 동반하지 않는 천식의 유병률이 높았다.

전체적인 상관성분석에서는 대기오염정도와 증상유병률 간에 5%의 유의수준에서 유의미한 상관관계는 나타나지 않았고, 오존과 분진의 interaction term이 경계치 정도의 유의성 ($p=0.08$)을 보였다. 전체의 자료에서 atopic dermatitis의 유병률을 중회귀분석 방법으로 보정한 결과에서는 오존의 일중최고농도, 오존의 PSI지수값 등이 경계치 정도의 유의성을 보였고 Ozone*Particle의 interaction term은 유의미한 상관관계 ($p= 0.01$)를 나타냈다.

상대적으로 아토피의 유병률에 비해 천식의 유병률이 더 높은 중학생 (13-14세)만을 대상으로 분석하였을 때는 (15개 지역군) 오존의 일중 최고치, PSI 지표값 등이 경계치 ($p=0.055$)를 보였고 아토피성 피부염의 유병률을 보정한 이후에도 경계치를 보였다. Ozone*Particle은 단변수 분석과 아토피소인을 보정한 결과에서 모두 유의미한 상관관계를 보였다.

4. 고찰:

소아천식은 주로 아토피성 소인에 의해서 발생하나 연령의 증가에 따라서는 아토피성 소인과는 무관하게 발생하는 비율이 증가하고 있어서 환경적 요소 등이 위험요인으로 작용하고 있을 가능성이 있다고 생각된다. 5가지의 환경오염물질 중 단독으로 유의미한 상관성을 보이는 물질은 없었으나, 오존은 특히, 13-14세군의 분석에서 경계치 정도의 상관성을 보이고 있어서, 향후에 우리나라에서의 건강영향에 대한 지속적인 연구가 필요한 것으로 생각된다. 임의적인 폭로지표이기는 하나, 오존과 분진의 interaction term은 여러 가지의 분석에서 계속 유의미한 상관관계를 보이고 있어, 실제의 발병기전에서 분진과 오존의 교호작용이 있는지에 대한 연구가 필요할 것으로 생각된다.

물론, 본 연구는 집단유병률 자료를 대기질 측정망의 자료와 결부시켜 분석한 생태학적 연구로서의 기본적인 한계를 갖으며, 연구결과의 해석에서 인과성을 예단할 수는 없다.