

번호 03-4

제 목	국 문	울산 석유화학공단 인근 초등학교 일부 어린이들의 건강변화			
	영 문	Changes of Health State of Some Children Living Near a Petrochemical Industry Complex in Ulsan City			
저 자 및 소 속	국 문	이충렬, 유철인, 이지호, 이 현 울산대학교병원 산업의학과			
	영 문	Choong Ryeol Lee, Cheol In Yoo, Ji Ho Lee, Hun Lee Department of Occupational and Environmental Medicine, Ulsan University Hospital			
분 야	보건관리 ( )	발 표 자	일반회원 (○)	발표 형식	구 연 (○)
	역 학 ( )		전 공 의 ( )		포스터 ( )
환 경 (○)					
진 행 사 항	연구완료 ( ○ ), 연구중 ( ) → 완료 예정 시기 :    년    월				

1. 연구 목적

울산 석유화학공단 인근지역 초등학생들의 대기오염 등에 의한 환경으로부터의 피해 정도를 알기 위하여 표준화된 설문지를 통하여 호흡기계증상 유병률을 파악하여 향후 지속적 조사를 위한 기본 자료를 구축하고, 일반혈액검사 및 간기능검사, 신장기능검사 등을 통하여 휘발성 유기화합물(VOC; volatile organic compound), 분진, 자극성 가스 화합물 등 대기오염 물질로 인하여 인체 내 변화가 있는지를 조사하고, 또한 폐기능 검사를 통하여 현재의 폐기능 상태를 파악함은 물론 앞으로의 환경 변화에 따른 폐기능의 변화를 추적 관리하기 위한 특정 지역 특정 연령층의 폐기능 검사 항목의 기본 자료를 구축하는데 있다.

2. 연구방법

1999년 4월 14일부터 20일까지 석유화학공단지역의 A 초등학생 51명(남자 27명, 여자 24명), B 초등학생 99명(남자 49명, 여자 50명) 및 비공단지역의 C 초등학생 100명(남자 53명, 여자 47명)을 대상으로 의한 호흡기계 증상 유병률 등을 파악하는 설문조사, 폐기능 검사, 일반혈액검사, 간기능검사, 신장기능검사, 흉부방사선검사 등을 실시하였다.

### 3. 연구 결과

1) 호흡기계 증상 유병률 조사에서 A 초등학생과 B 초등학생은 C 초등학생에 비하여 '만성기침', '만성가래', '운동시 호흡곤란' 같은 호흡기계 증상 유병률이 높았다(각각  $p=0.023$ ,  $p=0.038$ ,  $p=0.032$ ).

2) 일반혈액검사에서 백혈구수는 A 초등학생  $6,159 \pm 1,223 / \mu\text{l}$ , B 초등학생  $5,841 \pm 1,249 / \mu\text{l}$ , C 초등학생  $6,459 \pm 1,376 / \mu\text{l}$ 로 B 초등학생이 C 초등학생에 비하여 유의하게 적었다 ( $p<0.01$ ). A 초등학생도 C 초등학생에 비하여 적었으나 유의한 차이는 아니었다( $p>0.05$ ). 연령별로 8세의 경우 B 초등학생은  $5,828 \pm 1,208 / \mu\text{l}$ 로, C 초등학생  $6,799 \pm 1,523 / \mu\text{l}$ 에 비하여 유의하게 낮았으나( $p<0.01$ ), 11세 초등학생은 각각  $5,854 \pm 1,300 / \mu\text{l}$ ,  $6,132 \pm 1,140 / \mu\text{l}$ 로 B 초등학생이 C 초등학생에 비하여 낮으나 유의한 차이는 아니었다( $p>0.05$ ).

3) 일반 혈액검사에서 혈소판수는 B 초등학생이 C 초등학생에 비하여 유의하게 낮았으며 ( $p<0.01$ ), 연령별로 구분을 하여 비교해 본 결과 8세의 경우 B 초등학생  $28.1 \pm 5.4$  만/ $\mu\text{l}$ , C 초등학생  $32.3 \pm 6.0$  만/ $\mu\text{l}$ 로 B 초등학생이 C 초등학생에 비해 유의하게 낮았다( $p<0.01$ ). 11세의 경우도 B 초등학생  $28.7 \pm 6.3$  만/ $\mu\text{l}$ , C 초등학생  $30.3 \pm 5.6$  만/ $\mu\text{l}$ 로 B 초등학생은 C 초등학생에 비하여 유의하게 낮았다( $p<0.01$ ).

4) 조사초등학교별 혈액  $1 \mu\text{l}$ 당 백혈구 수 분포를 구해본 결과 B 초등학생의 경우 다른 초등학생과 비교하여 백혈구수가 적어진 학생수가 많았다.

5) 조사 초등학생의 폐기능 검사는 연령별로 구분시 11세 초등학생의 경우 노력성 폐활량(FVC)은 A 초등학생  $1.81 \pm 0.31 \text{ l}$ , B 초등학생  $1.63 \pm 0.32 \text{ l}$ , C 초등학생  $1.98 \pm 0.32 \text{ l}$ 로 B 초등학생이 C 초등학생에 비하여 유의하게 낮았고( $p<0.01$ ), A 초등학생도 C 초등학생에 비하여 낮았으나 유의성은 없었다( $p>0.05$ ). 시한 폐활량(FEV1)도 A 초등학생  $1.56 \pm 0.30 \text{ l}$ , B 초등학생  $1.49 \pm 0.29 \text{ l}$ , C 초등학생  $1.77 \pm 0.28 \text{ l}$ 로 B 초등학생이 C 초등학생에 비하여 유의하게 낮았다( $p<0.01$ ).

### 4. 고찰

석유화학공단 인근지역 초등학생은 대기오염 등 환경적 요인에 의하여 호흡기계증상 유병률, 폐기능 등에 영향을 받은 것으로 추정되어 공단지역에 거주하는 초등학생들에 대하여 호흡기계증상 유병률, 폐기능 검사 등을 주기적으로 할 필요성이 있는 것으로 생각되며, 특히 백혈구수나 혈소판의 감소가 확인되는 B 초등학생들에 대해서는 대기오염물질 중 휘발성 유기화합물(VOC; volatile organic compound)이나 기타 여러 가지 유해물질에 노출 정도를 파악하기 위한 주기적 환경조사와 면역학적 기능검사 및 면역체계의 교란으로 인한 면역학적 질환의 발생이나 감염성 질환에 대한 내성감소로 전염성 질환의 발생률 증가 등을 면밀히 관찰하는 필요성이 있는 것으로 사료된다.