

울산 석유화학공단 인근 어린이들의 호흡기 건강상태

저자 : 이충렬, 유철인, 이지호, 김양호

출처 : 예방학회지 2000;33(2):174~183

<서론>

울산은 한반도의 동남단에 위치하여 동쪽으로 동해에 면하고, 서쪽은 태백산맥이 남북으로 종주하여 신불산, 운문산, 고현산 등의 준령이 병풍처럼 에워싸고 있다. 또한 태화강과 동천이 합류하여 울산항으로 흐르고 있는데 공업용수도 풍부하고 천혜의 항구가 있어 1962년 국가산업단지로 지정되어 비료, 석유화학, 비철금속, 자동차, 조선 등 대규모 공장이 사전 환경 유해성 정도의 검토 없이 건설 가동됨으로서 많은 환경오염을 야기시켰다.

그리하여 1980년 이후 온산공단과 울산공단의 여러 공장에서 배출된 가스로 인하여 주민들이 급성 가스중독과 유사한 증상을 호소하여 사회 문제가 끝없이 제기되었고, 1981년 정부 주도하에서 이루어진 공단인근 지역주민 이주사업 초에 측정된 아황산가스 농도는 0.057ppm/년에 달하였을 정도로 대기오염이 심하였다.

일반적으로 대기오염의 인체영향은 고농도에서 급성으로 나타날 수 있고 장기적으로 저농도에 노출되었을 경우는 만성호흡기질환을 초래할 수 있다. 또한 폐질환, 심장질환, 순환기질환, 기관지질환을 갖고 있는 환자, 노약자, 어린이들이 먼저 영향을 받는 것으로 알려져 있다.

<연구목적>

본 연구의 목적은 동일 도시 내에서 대기 오염 정도가 서로 다른 석유화학공단 인근지역의 초등학생들과 교외지역의 초등학생들을 대상으로 표준화된 호흡기계증상 조사 설문지를 이용하여 호흡기계증상 유병률을 조사하고 동시에 일부 폐기능 검사치를 비교함으로써 두 지역 초등학생간의 호흡기 건강상태를 비교하고자 하는데 있다.

<연구대상 및 방법>

1. 연구대상

A초등학교는 유성화학단지외 인접한 곳에 위치하고 있으며 계절의 변화에 따른 풍향에 따라 바다 건너의 석유화학공단의 각종 공장의 영향을 많이 받으며 B초등학교

는 석유화학공단의 입구에 위치하고 있는데 학교 앞으로 골짜기를 관통하여 건설된 대로가 있고 뒤로는 녹지가 형성되어 있으나 석유화학공단과 마주보고 있는 위치로 매일 낮에는 지형의 특성으로 인하여 발생하는 국지풍 즉, 바다로부터 불어오는 해풍으로 영향을 받을 뿐만 아니라 해안 쪽에서 육지로 바람이 부는 날이나 저기압이 형성되는 계절에는 공단에서 배출된 각종 휘발성 유기화합물에서 기인된 악취와 분진 등의 영향을 많이 받는 곳이며 역시 풍향에 따라 유성화합단지의 공장의 영향도 받을 수 있는 곳에 위치하고 있고, C초등학교는 울산에서 밀양으로 빠져나가는 길목에 있는 언양에 있는 학교로서 주민들의 상당수는 농업에 종사하나 최근 지역의 발전으로 일부는 상업에 종사하는 지역이며 낮에 도로교통량이 조금 증가하는 경우도 있으나 비교적 공장도 적고 울산의 대표적 공단인 석유화학공단이나 온산공단 등의 영향을 적게 받는 지역이다.

2. 연구방법

1999년 4월 14일부터 20일까지 공단지역의 A초등학생 51명(남자 27명, 여자 24명), B초등학생 99명(남자 49명, 여자 50명) 및 교외지역의 C초등학생 100명(남자 53명, 여자 47명)을 대상으로 호흡기계 증상 유병률 등을 파악하는 설문조사, 폐기능 검사, 흉부 방사선 검사 등을 조사하였다.

<결과>

1. 호흡기계 증상 유병률 조사에서 석유화학공단 인근 A초등학생과 B초등학생은 교외지역의 C초등학생에 비하여 '만성기침', '운동시 호흡곤란' 같은 호흡기계 증상 유병률이 높았다.
2. 조사 초등학생의 폐기능 검사는 연령, 성별로 구분한 다음 폐기능에 영향을 주는 신장, 체중 등의 공변인을 조정 후 비교한 결과 공단지역의 11세 A초등학생과 B초등학생은 교외지역의 C초등학생에 비하여 FVC(forced vital capacity; 노력성폐활량) 및 FEV1(forced expiratory volume in 1 second; 1초간 노력성 호기량)이 낮았다.

<결론>

이상과 같은 결과로 볼 때 공단지역에 거주하는 어린이는 대기오염 등 환경적 요인에 호흡기계증상 유병률, 폐기능 등에 영향을 받은 것으로 추정되며 장기적으로 공단지역에 거주하는 초등학생들에 대하여 호흡기계증상 유병률, 폐기능 검사 등을 주기적으로 전향적 연구가 필요한 것으로 생각되며 또한 호흡기질환의 발생률 및 유병률 등을 면밀히 관찰하는 추가적 연구도 필요한 것으로 사료된다. ■

〈제공 : 이충렬〉

초등학교 학생의 건강행위실천에 영향을 미치는 요인	권경원, 감 신, 박기수
의료보험 성인병 건강검진율의 결정요인	윤성태, 김한중, 지선하 등
한국인의 연, 망간, 알루미늄 및 실리콘의 혈중 농도	김정만, 안정모, 김원술 등
저선량 방사선 노출에 대한 생물학적 지표로서 Glycophorin A 변이발현을 측정의 유용성 평가	하미나, 유근영, 하성환 등
울산 석유화학공단 인근 어린이들의 호흡기 건강상태	이충렬, 유철인, 이지호 등
청소년들에게 근막동통증후군의 유병률과 위험요인	김덕수, 임현술, 이종민
일부 농촌지역 주민의 혈청 leptin 농도와 비만지표의 관련성	김상용, 신민호, 박경수, 등
농촌 지역 주민들의 고혈압 발생 위험요인	오희숙, 천병렬, 감 신 등
일부 60~64세 농촌 거주자에서 혈압과 인지기능 장애와의 관계	이충원, 이무식, 전종찬
농촌지역 주민의 고혈압 치료순응도와 관련요인	이상원, 감 신, 천병렬 등
보건예방사업을 위한 B형간염 표면항체 검사방법 비교	손혜숙, 이정녀, 엄상화 등
우리나라 암질환으로 인한 조기사망의 질병부담	윤석준, 김용익, 김창엽 등