

PD1) 봄철 황사기간 중 초등학교 학생들의 일별 건강자각증상 연구
A Study of Daily Health Administrated Symptoms on Primary Schoolchildren during Asian Dust in Spring,2004

김윤신 · 홍승철 · 이소달 · 문정숙 · Ryutaro Ohtsuka¹⁾

한양대학교 환경 및 산업의학 연구소, ¹⁾동경대학교 인류 생태학 교실

1. 서 론

황사 발생기간 동안 대기 먼지농도, 화학적 특성 및 황사의 이동 경로에 대한 연구는 활발히 이루어지고 있으나 초등학교 학생을 대상으로 한 일별 건강자각증상의 장기간 연구는 전무한 실정이다. 따라서 이번 연구의 목적은 매년 중국에서 불어오는 황사로 인해 민감 집단으로 분류되는 초등학생들을 대상으로 황사가 불어온 날과 불어오지 않은 날의 건강자각증상에 대한 호소율을 비교하여 제시하는데 있다. 기존 국내에서 수행된 황사의 건강영향에 대한 연구는 병원자료와 사망률 등의 자료를 활용한 조사임에 반해 이번 조사는 황사에 의해 발생 가능한 호흡기계 자각 증상에 대한 호소율을 직접 파악하는데 의미를 두었다.

2. 연구 방법

이번 연구는 2004년 3월 1일부터 5월 31일까지 3개월간 황사의 직접적 영향을 많이 받을 것으로 기대된 서울과 상대적으로 영향이 적을 것으로 기대된 제주에서 실시되었다. 조사 대상은 만 13세 미만의 초등학교 4, 5, 6학년으로 구성된 총 1,200여명이며 설문지는 호흡성 질환 설문지인 미국 Harvard대학에서 개발된 ATS-'DLD-78-C를 수정하여 만들었다.

설문지는 2가지로 보호자가 가족력과 병력 그리고 황사에 대한 인식도 등을 조사하는 1회용 설문지와 조사대상 학생이 매일 자신의 하루 전날 느꼈던 신체적 자각 증상을 답하는 것으로서 건강증상과 야외활동 내용이 포함되어있다. 이와 같은 자기기입식 설문 조사 방법은 그 유용성이 많은 선행연구에서 증명되었으며 기존 수행된 황사와 건강관련 연구들과는 달리 보다 직접적이고 적극적으로 대상자들의 건강영향파악에 도움이 될 것으로 기대하였다.

3개월(92일간)동안 수집한 설문지의 기술적인 분석은 참여한 초등학생들이 기록한 건강증상의 지역적 차이를 분석하고, 황사기간과 비 황사 기간의 비교를 통해 건강자각증상의 일별 변화를 관찰하기 위해 회수한 설문지를 각 지역과 학교별로 나누어 코딩 한 후 황사와 호흡기계 증상 호소율과의 관계를 χ^2 검증을 하였다.

3. 결과 및 고찰

표 1은 지역별 설문지의 회수율을 나타낸 것으로서 총 1,200명의 대상자로부터 설문지가 수거되었으며, 각 지역별로 80%이상의 회수율을 보였다.

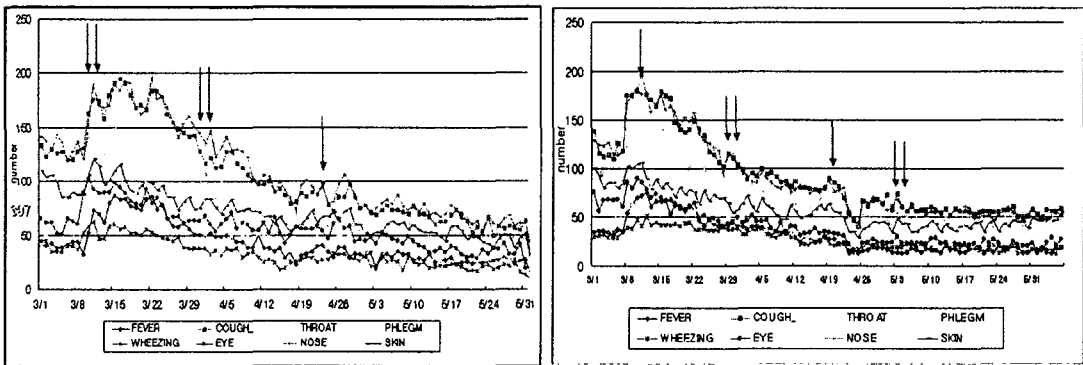
Table 1. Response rate of Questionnaire surveys.

| Area | One time Questionnaire | | | Daily Questionnaire | | |
|-------|------------------------|----------------------|------------------|----------------------|----------------------|------------------|
| | Population (persons) | Respondent (persons) | Response rate(%) | Population (persons) | Respondent (persons) | Response rate(%) |
| Scoul | 600 | 509 | 84.8 | 600 | 560 | 93.3 |
| Jeju | 600 | 493 | 82.2 | 600 | 531 | 88.5 |
| Total | 1,200 | 1,002 | 83.5 | 1,200 | 1,092 | 91.0 |

이 연구기간 중 황사 발생일은 서울이 5회 (3월 10일, 11일, 30일, 31일, 4월 23일), 제주가 6회 (3월 11일, 30일, 31일, 4월 23일, 5월 4일, 5일) 발생되었으며 이 황사기간 중 PM10농도는 일별 기준치 150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 를 초과한 약 300 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 를 나타내었다.

일별 건강자각증상에 대한 서울과 제주지역의 호소율을 살펴보면 열, 목 통증, 천명, 눈, 코, 피부 등에서 서울이 제주보다 더 높은 호소율로 지역별 차이를 보였다. 황사와 비황사 기간에는 황사 기간이 비황사기간 보다 건강자각 증상에 대한 호소율이 더 높게 나타났으며 증상별로는 콧물과 기침 증상이 가장 높은 분포를 나타냈다. 그림 1에서 보듯이 조사 기간이 지날수록 콧물과 기침과 가래증상은 뚜렷이 낮은 호소율 분포를 보이고 있으며 다른 증상은 호소율 분포가 거의 일정하게 나타나고 있다.

추후 연구에서는 대기오염과 자각증상에 대한 연관성을 수행할 예정이다.



(a) Seoul (b) Jeju
Fig. 1. Prevalence of health symptoms by each areas. (↓: Asian dust)

참고 문헌

- Kwon HU et al.(2002) "Environmental Effects of the Asian dust events on daily mortality in Seoul, Korea" Environ Res., Vol. 90(1), pp.1-52.
- Lee BE et al. (2003) "The Effects of Asian Dust Events on Perceived Symptoms and Behavior of Elementary School Students" J. of Korean Soc. of School Health Vol. 16, No. 1, 1-8, June 2003.
- Park HS et al. (2003) "Prevalence and environmental risk factors for respiratory symptoms among elementary school children in a city" J. of Korean Soc. of School Health Vol. 16, No. 2, 1-11, Dec. 2003.