

번호 07-1

제 목	국문	서울지역에서 황사의 건강영향			
	영문	Health effects of yellow sand in Seoul			
저 자 및 소 속	국문	권호장, 조수현 ¹ 단국대학교 의과대학 예방의학교실, 서울대학교 의과대학 예방의학교실 ¹			
	영문	Ho-Jang Kwon, Soo-Hun Cho ¹ Department of Preventive Medicine, College of Medicine, Dankook University, Department of Preventive Medicine, College of Medicine, Seoul National University ¹			
분 야	보건관리 ()	발 표 자	일반회원 (O)	발표 형식	구 연 (O)
	역 학 ()		전 공 의 ()		포스터 ()
환 경 (O)					
진행 상황	연구완료(), 연구중(O) → 완료 예정 시기 : 2000 년 2 월				

1. 연구 목적

우리 나라에 3-5월에 걸쳐 대륙으로부터 찾아드는 먼지 폭풍을 황사라 하는데, 황사는 건조지대인 고비사막, 황하상류의 황토지대, 타클라마칸 사막, 오도스 사막 등이 그 기원지로 알려져 있다. 황사는 최초 발생시에는 입경분포가 큰 조대입자군으로서 직접적인 건강영향이 상대적으로 적지만 최근 들어 중국의 공업발전에 따른 황해 연안의 개발로 인하여 많은 대기오염 물질이 황사에 포함되어 있을 것으로 추정되고 있으며, 이로 인한 건강영향에 대한 우려도 커지고 있다. 황사가 대기오염 또는 기상에 미치는 영향에 대한 연구는 국내에서도 활발히 이루어지고 있으나, 황사의 건강영향에 대한 체계적인 연구는 많이 이루어져 있지 않은 실정이다. 따라서 본 연구에서는 서울지역을 대상으로 황사와 사망자 수 및 각종 상병 지표와의 관련성을 규명함으로써 황사의 건강영향을 파악하고자 한다.

2. 연구 방법

- 1) 기상청의 자료를 이용하여 1991년부터 1996년까지 서울지역에서 황사 현상이 관측된 기간을 파악한다.
- 2) 통계청의 자료를 활용하여 같은 기간 동안 서울지역에서 발생한 일별 사망자수를 사망원인별로 파악하고, 의료보험 청구자료를 활용하여 호흡기질환(ICD-10, J00-J98) 및 심혈관계 질환(ICD-10, I00-I99)으로 인한 입원 및 외래 환자 수를 파악한다.
- 3) 황사기간을 위장변수로 처리한 후 General additive model을 활용하여 황사로 인하여 사망 및 상병이 증가하는 지를 평가한다.
- 4) 사망 및 상병의 발생에 대한 control information을 self-match를 통해 얻는 case-crossover design을 활용하여 황사기간 동안에 사망 및 상병이 더 높은 확률로 일어나는 지를 평가한다.

3. 연구 결과

연구기간 동안(1991년 - 1996년) 서울지역에서는 47일에 걸쳐 황사가 관측되었으며 이중 1991년의 4일을 제외하고는 모두 봄철에 관측되었다. 황사기간(봄철에 발생한 황사로 제한)의 평균온도 및 상대습도는 각각 13.4℃와 55.1%로 황사가 관측되지 않았던 기간의 12.9℃, 57.6%와 비교하여 특별한 차이가 없었으며 아황산가스의 24시간 평균치는 황사기간이 22.8 ppb로 황사가 관측되지 않았던 기간의 24.9 ppb와 비교하여 별다른 차이가 없었다. 이산화질소의 24시간 평균치와 오존의 평균치(1시간 최대값의 평균치)는 황사기간이 31.4, 35.8 ppb로 황사가 관측되지 않은 기간의 34.4, 38.5 ppb에 비해 약간 낮았으며, 총부유분진과 미세먼진(PM10)의 농도는 황사기간이 119.1, 104.3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 으로 황사가 관측되지 않은 기간의 105.6 74.2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 와 비교하여 월등하게 높은 값을 나타내었다.

황사기간과 황사가 관측되지 않은 기간의 사망자수(사고사제외)의 평균값은 각각 90.4명과 92.2명으로 특별한 차이가 없었으며 사인을 호흡기질환, 심혈관계 질환, 암으로 인한 사망, 65세 이상의 사망으로 구분하여 비교해도 두 기간동안 평균값의 특별한 차이는 관찰되지 않았다. 단 심혈관계 질환으로 인한 사망자 수의 평균값은 황사기간이 31.1명으로 대조기간의 29.8명에 비해 약간 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다.

통계적 모형을 이용한 관련성의 분석은 아직 완료되지 않은 상태이며, 단 사인을 심혈관계로 한정하여 예비분석을 실시하였다. 예비분석에서 연구기간 동안 사망한 사람을 case로 삼고 이 사람이 사망하기 1주일 전의 상태를 control로 삼는 case-crossover design을 이용하여 matched OR을 구한 결과 1.146($p=0.0023$)으로 나타나 황사기간 동안 심혈관계 질환으로 인한 사망이 증가할 수 있는 가능성을 시사하고 있다.