

번호: OP-N-001					
제 목	호흡성분진 및 그 구성성분이 심혈관계 및 호흡기계 질환에 미치는 급성효과 Acute Effects of PM2.5 and its Components on Cardiovascular and Respiratory Diseases				
저 자 및 소 속	김선영1), 성주헌2), 이승묵1), 백도명1), 김호1) 1)서울대학교 보건대학원 및 보건환경연구소, 2) 강원대학교 의과대학 예방의학교실 Sun-Young Kim1), Joochon Sung2), Seung-Muk Yi1), Do-myung Paek1), Ho Kim1) 1) School of Public Health and Institute of Health and Environment, Seoul National University, 2) Department of Preventive Medicine, Kangwon National University College of Medicine				
분 야	환경의학 [산업보건]	발 표 자	김선영 일반회원	발 표 형 식	구 연
<p>목적: 국내외의 수많은 역학연구에서는 대기오염이 건강에 악영향을 미쳤다. 대기오염 물질 중에서도 대기 분진은 폐에 흡착해서 인체에 직접 악영향을 미치는 것으로 알려져서 중요성이 강조되었고, 크기가 작을수록 악영향이 커지는 것으로 보고되었다. 때문에, 총부유분진(TSP)에서 지름 10 마이크로미터(μm) 이하의 미세분진(PM10), 지름 2.5마이크론 이하의 호흡성분진(PM2.5)으로 역학 및 정책적 관심이 옮겨갔다. 국내연구에서는 PM10이 사망 및 질병악화에 미치는 악영향에 대한 연구결과가 있었으나, PM2.5에 대한 연구결과는 거의 없었다. 이 연구에서는 PM2.5 및 그 구성성분이 심혈관계 및 호흡기계 질환 악화에 미치는 급성효과에 대해 평가하고자 한다.</p> <p>방법: 자료는 2003년 3월 11일부터 2004년 10월 15일까지 서울시 종로구에서 수집했다. 오염물질은 PM2.5 및 그 구성성분 22개(SO₄²⁻, Al, Br⁻, Ca⁺⁺, Cl⁻, Cr, Cu, EC, Fe, K⁺, Mg, Mn, NH₄, NO₃⁻, Na⁺, Ni, OC, P, Pb, Si, Ti, Zn)로, 종로구 서울대학교 보건대학원 옥상에서 측정되었다. 날씨는 서울시 종로구 측정소에서 측정한 온도와 상대습도였다. 상병자료는 건강보험자료를 이용했고, 자료에서 이용한 8개 심혈관계 및 호흡기계 질환은 뇌졸중, 허혈성 심장질환, 일반상기도 감염, 인플루엔자 감염, 폐렴, 급성기관지염, 만성폐쇄성 호흡기질환, 천식이었다. 연구대상은 종로구에 거주하는 건강보험 지역가입자로, 총 152,315명이었다. 분석방법으로는 일반화부가모형(Generalized Additive Model: GAM)을 사용했다. 모형에서는 날짜, 날씨, 요일, 월초의 비선형적인 경향을 평활함수로 보정한 후, 당일의 호흡성분진 및 그 구성성분이 당일의 8개 심혈관계 및 호흡기질환으로 인한 의료이용에 미치는 위험비를 추정했다.</p> <p>결과: PM2.5는 사분위수인 30.53$\mu\text{g}/\text{m}^3$만큼 증가할 때, 허혈성심장질환으로 병원을 방문할 위험을 6% (RR=1.06, 95% CI=0.99-1.14), 일반상기도감염에 대해서는 3% (RR=1.03, 95% CI=1.01-1.04) 증가시켰다. PM2.5의 구성성분에 대해서는, NO₃⁻가 7.787$\mu\text{g}/\text{m}^3$ 증가할 때, 허혈성심장질환에서는 8% (RR=1.08, 95% CI=1.01-1.15), 일반상기도감염에서 3% (RR=1.03, 95% CI=1.02-1.05) 초과적으로 의료이용이 증가했다. Pb는 0.038$\mu\text{g}/\text{m}^3$ 증가할 때, 일반상기도감염에서 5% (RR=1.05, 95% CI=1.03-1.07), 천식에서 8% (RR=1.08, 95% CI=1.02-1.15)의 초과의료이용이 발생했다. SO₄²⁻는 6.277$\mu\text{g}/\text{m}^3$ 증가할 때 일반상기도감염으로 병원을 방문할 위험이 5% (RR=1.05, 95% CI=1.03-1.06) 증가했다.</p> <p>결론: PM2.5 및 그 구성성분의 농도가 증가하면 일부 심혈관계 및 호흡기계 질환에 악영향을 미쳤다. 현재까지 연구되었던 PM10보다 작은 입자인 PM2.5가 인체에 미치는 악영향에 대한 후속연구와 환경보건정책적인 관심이 요구된다.</p>					