

제 목	국 문	대기오염과 만성 폐쇄성 폐질환의 발병양상의 변화	
	영 문	Relationship between Air Pollution and COPD	
저 자 및 소 속	국 문	조수현, 권호장, 김동현, 하미나, 한상환 서울의대 예방의학교실	
	영 문	Soo-Hun Cho, Ho-Jang Kwon, Mi-Na Ha, Sang-Hwan Han, Dong-Hyun Kim	
분 야	환경의학	발 표 자	
발표 형식	포 스텐	발표 시간	
진행 상황	연구완료 (), 연구중 (0) → 완료 예정 시기 : 93년 12월		

1. 연구 목적

대기오염이 건강에 미치는 영향은 산업혁명 이후 산발적으로 연구되어 오다가 Londonsmog 사건 이후 호흡기 질환과의 관련성에 대하여 체계적이고 집중적인 연구가 이루어져왔다. 1957년에 Milan에서 개최된 WHO회의에서는 처음으로 유럽지역의 대기오염이 공중보건에 미치는 영향을 다루었다. 이후 동물실험, 임상적 연구, 그리고 역학 조사를 통하여 대기오염 또는 대기오염물질과 건강간의 관계에 대한 연구가 광범위하게 이루어져왔다.

국내에서 대기오염과 호흡기 질환과의 관계에 대한 연구는 1960년대 말부터 시작되었다. 연구 방법은 주로 단면적 연구방법(cross sectional study)으로 설문지를 이용하여 대기오염이 심할 것으로 예상되는 도시지역과 대기오염 정도가 낮은 농촌 지역의 호흡기 증상호소율을 비교하는 것이었다. 그러나 대기오염의 건강영향을 보는 연구에 흔히 쓰이는 방법인 ecologic method를 이용한 연구는 많지 않은 실정이고 이는 상당부분 신뢰할만한 통계자료를 얻기가 어렵기 때문이다.

본 연구에서는 의료보험 상병자료, 사망원인 통계지표 등의 자료가 일정한 방법으로 수집되고 집계되기 때문에 정확한 발병 및 양상을 알기는 어렵다 하더라도 변화 추세를 반영할 것이라는 가정하에, 이 자료를 이용하여 만성 폐쇄성 폐질환의 연도별 발병 상태 및 사망율을 추정하였다. 동시에 환경처에서 발표되는 전국 주요도시의 대기오염 지표의 연도별 변화 추이를 관찰하여 호흡기질환과의 관계를 보고자 하였다.

2. 연구 방법

1) 상병지표: 상병지표는 의료보험 관리공단의 의료보험 통계연보를 이용하여 1981년부터 1991년 까지 11년 동안의 만성폐쇄성 폐질환(ICD(9);490-493)의 입원율을 연도별로 구하고 1085년도의 우리나라 연령별 인구구조를 기준으로 하여 연령을 보정하였다. 또한 입원율의 변화양상이 국민들의 의료이용을 변화를 반영한 결과일 수도 있기 때문에 전체 입원률에서 만성 폐쇄성폐질환으로 인한 입원이 차지하는 비율의 연도별 변화를 살펴보았다.

2) 사망율로 인한 입원이 차지하는 비율의 연도별 변화를 살펴보았다. 만성 폐쇄성 폐질환의 사망율은 통계청에서 매년 발표하는 사망원인 통계지표와 인구 및 주택센서스 자료를 이용하여 구하였다.

3) 대기오염 측정자료: 환경처에서 매년 발간하는 통계연감을 이용하여 서울, 울산, 부산, 대구, 광주 5개 도시의 대기오염 지표의 변화양상을 구하였다.

3. 연구결과

1985년도의 우리나라 연령별 인구구조를 기준으로 하여 연령보정한 만성 폐쇄성 폐질환 (COPD)로 인한 입원율은 인구 100,000명당 1981년도에 남자 50.5명, 여자 39.7명에서 1991년에는 119.5명, 92.9명으로 남,녀 공히 2.3 배정도 증가하고 있다. 단순히 국민들의 의료이용 증가에 따른 것인지를 보기 위해 전체 입원례에서 COPD 로 인한 입원이 차지하는 분율을 구한 결과, 1982년에는 남자 1.5%, 여자 0.7% 이던 것이 1991년에는 2.3%, 1.3% 로 약 1.5내지 2 배정도로 증가하고 있다.

만성 폐쇄성 폐질환으로 인한 사망률은 1985년 우리 나라의 연령별 인구구조를 기준으로 연령 보정한 1983년의 인구 100,000명당 사망률은 남자 10.0명, 여자 9.2명에서, 1991년 6.8명, 6.0명으로 남,녀 모두 과거 10여년 동안 감소하는 경향을 보이고 있다.

서울, 울산, 부산, 대구, 광주 5개 도시의 대기오염 지표는 아황산가스나 부유분진은 대체로 감소하는 경향을 보이고 있으나 이산화질소와 오존등 광화학성 화합물은 증가하는 추세를 보이고 있다.

4. 고찰

의료보험 통계연보는 공무원과 사립학교 교직원 및 그 피부양자를 대상인구로 하고 있는데, 대상자수가 우리 나라 전체인구의 10%에 이르고 있고, 성, 연령 구성비가 우리나라 전체인구와 유사하기 때문에, 이들의 유병상황을 통해 전체 인구집단에서의 그것을 유추해 볼 수 있다. 진료비 청구서를 기준으로 하기 때문에 진단의 정확성이 문제가 되고 입원례가 사람단위(person-based)가 아닌 사례를 기준 (episode-based)으로 되어 있어 중복입원으로 인해 실제 유병상황을 과대평가하게 되는 문제점등이 지적될 수 있지만 여러 해에 걸친 질병발생의 경향을 관찰하는 데는 역학적으로 유용한 자료라 할 수 있다.

경제기획원에서 매년 발표하는 사망원인통계지표는 의사에 의한 진단율이 저조하고, 진단의 정확성에 대한 의심으로 인해서 많은 문제가 있지만, 그 절대적 사망수준이 아닌 사망양상의 추이를 관찰하는 데는 일정정도 역학적 유용성이 인정된다 하겠다.

따라서 정확한 크기를 알 수는 없지만 최근 10년간 만성 폐쇄성 폐질환의 발병은 증가하는 추세이고 반면에 이로 인한 사망율은 감소하는 추세인 것을 알 수 있다. 발병이 증가함에도 불구하고 사망율이 감소하는 것은 의료이용율의 증가와 치료기술의 발달로 만성폐쇄성 폐질환의 치명율이 낮아졌기 때문으로 추정된다.

환경처에서 보고하고 있는 우리나라 주요도시의 대기오염 지표를 보면 COPD의 위험인자로 알려져 있는 아황산가스와 부유분진은 전체적으로는 높은 수치이나 감소하는 추세를 보이고 있어 질병양상과는 상반되는 결과를 보이고 있다. 그러나 우리가 분석한 자료만을 가지고 대기오염과 COPD와의 관계를 추론하는데는 몇가지 문제가 있다. 첫째는 상병자료는 전국 자료인데 비해 대기오염 측정자료는 대도시의 자료라는 점이다. 둘째는 대기오염 측정 자료의 신뢰성 문제이다.

대기오염과 호흡기질환간에 정확한 인과관계를 추론하기 위해서는 질병자료와 대기오염 자료를 동시에 얻을 수 있는 지역을 선정하여 상호관련성을 파악해야 하고 또한 최근 들어 증가하고 있는 이산화질소와 오존 등 광화학성 화합물의 영향에 대한 연구도 동시에 수행되어야 할 것으로 생각된다.