

## 만성 폐쇄성 폐질환의 의료이용 현황 및 관련 요인: 전국조사를 통한 1990년에서 2008년까지 변화추이

<sup>1</sup>울산대학교 의과대학 서울아산병원 호흡기내과학교실, <sup>2</sup>한국보건사회연구원, <sup>3</sup>울산대학교 의과대학 서울아산병원 천식센터  
이기동<sup>1</sup>, 도세록<sup>2</sup>, 이재승<sup>1,3</sup>, 노창석<sup>1</sup>, 이상도<sup>1,3</sup>, 김동준<sup>1</sup>, 오연목<sup>1,3</sup>

## Trends and Factors in Health Care Utilization of Patients with Chronic Obstructive Pulmonary Disease in Korea: A Nationwide Survey from 1990 through 2008

Gi Dong Lee, M.D.<sup>1</sup>, Se Rok Doh, Ph.D.<sup>2</sup>, Jae Seung Lee, M.D.<sup>1,3</sup>, Chang Suk Noh, M.D.<sup>1</sup>, Sang Do Lee, M.D.<sup>1,3</sup>, Dong Soon Kim, M.D.<sup>1</sup>, Yeon-Mok Oh, M.D.<sup>1,3</sup>

<sup>1</sup>Department of Pulmonary and Critical Care Medicine, Asan Medical Center, University of Ulsan College of Medicine, <sup>2</sup>Korea Institute for Health and Social Affairs, <sup>3</sup>Asthma Center, Asan Medical Center, University of Ulsan College of Medicine, Seoul, Korea

**Background:** Chronic obstructive pulmonary disease (COPD) is a major cause of death and disability worldwide and one of the most prevalent diseases in Korea. We examined trends and risk factors of health care utilization for COPD in Korea.

**Methods:** We retrospectively analyzed the database of Patient Surveys from 1990 through 2008, which were nationwide surveys of health services utilization through outpatient department (OPD) visits and hospitalization. Physician-diagnosed COPD patients whose ages were 45 years and older were included.

**Results:** OPD visits and hospitalization of COPD patients between 1990 and 2008 were estimated to be 68,552 and 17,774 persons, respectively. Trends in OPD visits and hospitalization for COPD significantly increased from 1990 through 2008 ( $p=0.019$ ,  $p=0.001$ , respectively). The increment rate for OPD visits was 2.0 fold over those years; for hospitalization it was 3.3 fold. Risk factors for OPD visits for COPD were male gender (odd ratio [OR], 1.41; 95% confidence interval [CI], 1.39~1.43), those aged 65 years and older (OR, 1.50; 95% CI, 1.47~1.53), residential area other than a metropolis (OR, 1.08; 95% CI, 1.07~1.010) and access to a physician's office (OR, 1.17; 95% CI, 1.14~1.21). Risk factors for hospitalization were male gender (OR, 2.15; 95% CI, 2.07~2.23), those aged 65 year and older (OR, 2.86; 95% CI, 2.72~3.00), residential area other than a metropolis (OR, 1.98; 95% CI, 1.90~2.07) and access to a hospital (OR, 2.88; 95% CI, 2.59~3.22) ( $p<0.001$ , both).

**Conclusion:** Health care utilization for COPD subjects increased from 1990 to 2008. Risk factors for the utilization were male gender, older age, and residential area other than a metropolis.

**Key Words:** Pulmonary Disease, Chronic Obstructive; Risk Factors; Health Care Surveys; Community Health Services

## 서론

Address for correspondence: Yeon-Mok Oh, M.D.

Department of Pulmonary and Critical Care Medicine,  
Asthma Center, Asan Medical Center, University of Ulsan  
College of Medicine, 86, Asanbyeongwon-gil, Songpa-gu,  
Seoul 138-736, Korea

Phone: 82-2-3010-3130, Fax: 82-2-3010-6968

E-mail: ymoh55@amc.seoul.kr

Received: Feb. 21, 2011

Accepted: Mar. 11, 2011

만성 폐쇄성 폐질환은 소기도와 폐포의 만성적인 염증성 질환으로, 부분 가역적이고 진행되는 기류 폐쇄를 특징으로 한다<sup>1</sup>. 만성 폐쇄성 폐질환은 사망과 장애를 일으키는 중요한 질환으로서 전세계적으로 사망률이 증가하고 있으며, 이로 인한 사회경제적인 질병부담도 증가하고 있

다<sup>2</sup>. 국내를 보더라도 2009년 통계청 자료<sup>3</sup>에 의하면 만성 폐쇄성 폐질환을 포함한 만성 하기도질환은 국내 사인 중 8위를 차지하였고, 국내 만성 폐쇄성 폐질환 유병률은 2001년 전국실태조사에 의하면 45세 이상 성인에서 17.2%로 추정되었다<sup>4</sup>.

하지만, 만성 폐쇄성 폐질환 환자의 국내 의료이용 현황에 대해서 체계적으로 분석하여 보고한 연구가 전무하여 이에 대한 분석이 필요한 상황이다.

따라서, 저자는 만성 폐쇄성 폐질환 환자에 의한 국내 의료이용의 현황과 최근까지의 변화추이를 분석하고, 의료이용과 관련된 요인을 분석하고자 하였다.

## 대상 및 방법

### 1. 개요

보건복지부가 1990년부터 2008년까지 실시한 8회의 '환자조사' 데이터베이스를 후향적으로 분석하였다.

'환자조사'는 보건복지부와 한국보건사회연구원 주관 하에 매 2~3년마다 전국 의료기관을 대상으로 일정 시점에서 의료기관을 이용한 환자 및 의료시설의 특성을 파악하는 정기적인 통계조사이다. 전국 의료기관 중 종합병원, 병원, 보건소는 전수 조사하고 그 이외의 의료기관은 표본 조사 하였으며, 이 중 외래 의료이용 조사에서는 각 의료기관별로 지정된 1일간 외래를 방문한 초진 및 재진 환자를 조사하였고, 입원 의료이용 조사에서는 각 의료기관별로 지정된 월 1개월간 퇴원한 환자를 조사하였다. 조사결과는 각 환자별로 가중치를 다르게 두어 전국의 환자수로 추정하였다.

### 2. 대상

본 연구는 상기 '환자조사' 데이터베이스 중 만성 폐쇄성 폐질환 환자를 추출하여 분석하였다.

만성 폐쇄성 폐질환은 45세 이상이면서 주진단명이 한국표준질병 사인분류(KCD-5, 2007년)에 따라 만성기관지염(J40, J41, J42), 폐기종(J43), 기타 만성 폐쇄성 폐질환(J44)으로 분류된 환자로 정의하였다. 따라서 천식(J45, J46)과 기관지확장증(J47) 등 기타 다른 하기도질환이 있거나 또는 45세 미만인 환자는 제외되었다.

### 3. 정의

의료이용을 외래 의료이용 및 입원 의료이용으로 구분하였고, 의료이용 환자수는 각각 1일간 외래환자와 1개월

간 퇴원환자에 대한 전국 환자수의 추정치로 정의하였으며, 연도별 의료이용률은 해당 연도별 추계인구 10만 명당 대상 환자수로 정의하였다.

거주지(residential area)는 환자의 실제 거주 주소지로 정의하였고, 병원(hospital)은 입원 환자 30명상 이상을 수용할 수 있는 의료기관, 의원(physician office)은 입원 환자 30명상 미만인 의료기관, 그리고 보건소 등(others)은 『지역보건법』에 의해 설치된 보건소와 보건지소, 보건 의료원을 포함한 기관으로 정의하였다.

### 4. 통계

연도별 의료이용률의 변화추이는 최소자승법에 의한 추세분석으로 검증하였고, 의료이용과 관련된 위험요인은 로지스틱 회귀분석으로 검증하였다. 통계적 유의성은 각 추정치에 대한 p값이 0.05 미만인 경우로 검증하였다.

## 결 과

### 1. 외래 의료이용의 현황과 추세

45세 이상 만성 폐쇄성 폐질환에 의한 1일간 외래 의료이용은 1990년에서 2008년까지 총 8회 조사의 누적 환자수 68,552명으로 전체 외래환자수 13,673,807명 중 0.50%, 호흡기질환 외래환자수 3,354,254명 중 2.04%였다. 이 중 남녀비는 46.9%:53.1%, 평균 나이는 63.8세였다(Table 1).

지역별 외래이용 현황은 대도시(서울과 6대 광역시)에 거주한 경우가 41.2%, 그 외 중소 도시에 거주한 경우가 58.8%를 차지하였고, 환자의 거주지역과 같은 시도 내 의료기관에서 진료받은 경우가 95.9%였으나 같은 시군구 내 의료기관으로 제한하였을 때는 76.5%로 감소하였다. 국민건강보험에 의한 진료비 지불이 83.9%, 의료급여에 의한 진료비 지불이 13.5%, 그 외의 진료비 지불이 2.6%를 차지하였다. 진료받은 의료기관의 종류별 외래이용 현황은 의원급 의료기관이 72.4%, 병원급 의료기관이 18.9%, 보건소 등이 8.1%를 차지하였고, 민간부문 의료기관이 87.3%, 공공부문 의료기관이 12.7%를 차지하였다. 2008년 환자조사에서 나타난 진료과별 외래이용 현황은 내과전문의에 의한 진료가 42.4%, 일반의에 의한 진료가 39.3%, 그 외 전문의에 의한 진료가 18.3%를 차지하였다.

외래 의료이용 현황을 인구 10만 명당 연도별 외래 의료이용률의 변화추이로 1990년에서 2008년까지 추세를 분석하면 통계적으로 유의하게 증가하였고( $p=0.019$ ),

Table 1. Characteristics of subjects with COPD during 1990~2008

Characteristics	Outpatient department visit	Hospitalization
No. of subjects	68,552	17,774
Age, yr*	63.8±10.4	69.4±10.3
Gender		
Male	46.9	64.2
Female	53.1	35.8
Residential area		
Metropolis	41.2	26.66
Other areas <sup>†</sup>	58.8	73.3
Institution type 1		
Private	87.3	74.8
Public	12.7	25.2
Institution type 2		
Physician office	72.4	3.6
Hospital	18.9	95.5
Others <sup>‡</sup>	8.1	0.8

Values are presented as percents.

\*Values are expressed as mean±SD, <sup>†</sup>Other areas represent small cities and rural area, <sup>‡</sup>Others represent public health center and the others.

COPD: chronic obstructive pulmonary disease; SD: standard deviation.

2008년에는 23.6명으로 1990년의 11.6명에 비해 2.0배 증가하였으나, 1999년의 28.8명 이후로는 감소하는 경향을 보였다(Figure 1). 1990년에서 2008년까지 외래이용률의 증가를 45세 이상 65세 미만 연령층과 65세 이상 75세 미만, 75세 이상 연령층으로 층화분석 하였을 때는 유의하게 나타나지 않았다( $p=0.601$ ,  $p=0.246$ ,  $p=0.117$ , respectively) (Figure 2).

## 2. 입원 의료이용의 현황과 추세

만성 폐쇄성 폐질환에 의한 1개월간 입원 의료이용은 1990년에서 2008년까지 총 누적 환자수 17,774명으로 전체 입원환자수 3,089,366명 중 0.58%, 호흡기질환 입원환자수 241,231명 중 7.37%였다. 이 중 남녀비는 64.2% : 5.8%, 평균 나이는 69.4세였다(Table 1). 지역별 입원이용 현황은 대도시에 거주한 경우가 26.6%, 그 외 중소 도시에 거주한 경우가 73.3%를 차지하였고, 환자의 거주지역과 같은 시도 내 의료기관에서 진료받은 경우가 88.6%였으나 같은 시군구 내 의료기관으로 제한하였을 때는 57.3%로 감소하였다. 국민건강보험에 의한 진료비 지불

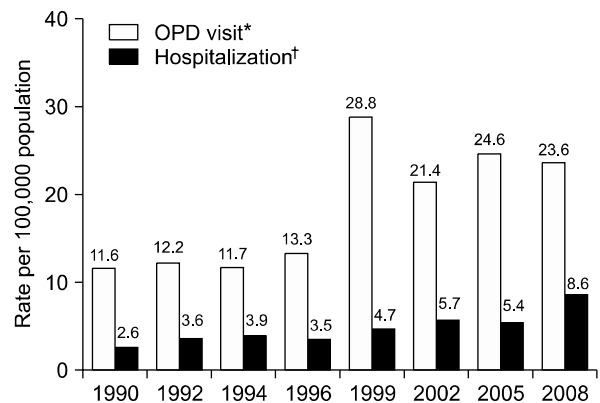


Figure 1. Trends in health care utilization rate of patients with COPD during period 1990~2008. Time trends of OPD visit and hospitalization is significant, \* $p=0.019$ ,  $^{\dagger}p=0.001$ . COPD: chronic obstructive pulmonary disease; OPD: outpatient department.

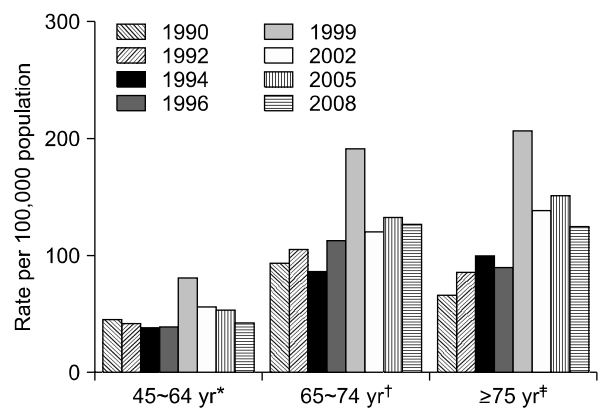
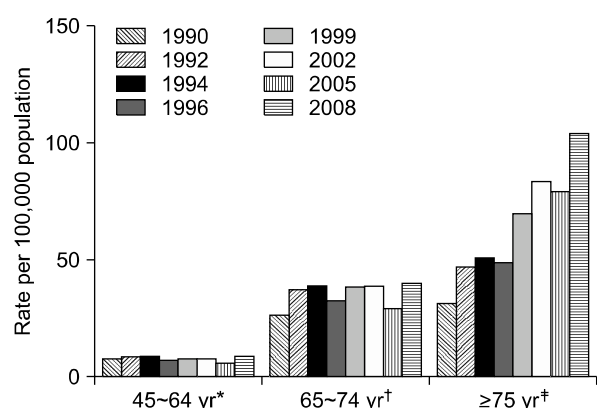


Figure 2. Age-specific trends in OPD visit rate of patients with COPD during period 1990-2008 years. \* $p=0.601$ ,  $^{\dagger}p=0.246$ ,  $^{\ddagger}p=0.117$  respectively. COPD: chronic obstructive pulmonary disease; OPD: outpatient department.

이 72.6%, 의료급여에 의한 진료비 지불이 24.6%, 그 외의 진료비 지불이 2.8%를 차지하였고, 외래를 통해서 입원한 경우가 64.7%, 응급실을 통해서 입원한 경우가 33.9%, 기타 입원 경로가 1.5%를 차지하였다. 진료받은 의료기관의 종류별 입원이용 현황은 의원급 의료기관이 3.6%, 병원급 의료기관이 95.5%, 보건소 등이 0.8%를 차지하였고, 민간부문 의료기관이 74.8%, 공공부문 의료기관이 25.2%를 차지하였다. 2008년 환자조사에서 나타난 진료과별 입원이용 현황은 내과전문의에 의한 진료가 86.3%, 일반의에 의한 진료가 3.2%, 그 외 전문의에 의한 진료가 10.5%를 차지하였다.



**Figure 3.** Age-specific trends in hospitalization rate of patients with COPD during period 1990~2008 years. \* $p=0.601$ , † $p=0.459$ , ‡ $p<0.001$ . COPD: chronic obstructive pulmonary disease.

**Table 2.** Risk factors for outpatient department visit in subjects with COPD

Variable	OR*	95% CI
Age, yr		
45~64	1.00	
65~74	1.50	1.47~1.53
≥75	1.69	1.65~1.73
Gender		
Female	1.00	
Male	1.41	1.39~1.43
Residential area		
Metropolis	1.00	
Other area <sup>†</sup>	1.08	1.07~1.10
Institution type 1		
Public	1.00	
Private	1.13	1.09~1.18
Institution type 2		
Hospital	1.00	
Physician office	1.17	1.14~1.21

\*Logistic regression analysis was done for multivariate analysis of pooled data from 1990 through 2008, †Other areas represent small cities or rural area.  
COPD: chronic obstructive pulmonary disease; OR: odds ratio; CI: confidence interval.

이러한 현황을 인구 10만 명당 연도별 입원 의료이용률의 변화추이로 1990년에서 2008년까지 추세를 분석하면 통계적으로 유의하게 증가하였고( $p=0.001$ ), 2008년에는 8.6명으로 1990년의 2.6명에 비해 3.3배로 지속적인 증가 추세였다. 1990년에서 2008년까지 입원이용률의 증가는

**Table 3.** Risk factors for hospitalization in subjects with COPD

Variable	OR*	95% CI
Age, yr		
45~64	1.00	
65~74	2.86	2.72~3.00
≥75	5.47	5.22~5.73
Gender		
Female	1.00	
Male	2.15	2.07~2.23
Residential area		
Metropolis	1.00	
Other areas <sup>†</sup>	1.98	1.80~2.07
Institution type 1		
Public	1.00	
Private	1.13	1.07~1.18
Institution type 2		
Physician office	1.00	
Hospital	2.88	2.59~3.22

\*Logistic regression analysis was done for multivariate analysis of pooled data from 1990 through 2008, †Other areas represent small cities or rural area.

COPD: chronic obstructive pulmonary disease; OR: odds ratio; CI: confidence interval.

75세 미만 연령층보다는 75세 이상 연령층에서 유의하게 나타났다( $p=0.601$ ,  $p=0.459$ ,  $p<0.001$ , respectively) (Figure 3).

### 3. 의료이용의 관련요인

만성 폐쇄성 폐질환에 의한 외래 의료이용에 영향을 미치는 요인으로는 여성보다는 남성(odds ratio [OR], 1.41; 95% confidence interval [CI], 1.39~1.43), 65세 미만 연령층보다는 65세 이상 연령층(OR, 1.50; 95% CI, 1.47~1.53), 대도시보다는 중소도시 거주자(OR, 1.08; 95% CI, 1.07~1.10), 공공부문보다는 민간부문 의료기관(OR, 1.13; 95% CI, 1.09~1.18), 병원급 의료기관보다는 의원급 의료기관(OR, 1.17; 95% CI, 1.14~1.21)이 통계적으로 유의하였다( $p<0.001$ ) (Table 2).

만성 폐쇄성 폐질환에 의한 입원 의료이용에 영향을 미치는 요인으로는 여성보다는 남성(OR, 2.15; 95% CI, 2.07~2.23), 65세 미만 연령층보다는 65세 이상 연령층(OR, 2.86; 95% CI, 2.72~3.00), 대도시보다는 중소도시 거주자(OR, 1.98; 95% CI, 1.90~2.07), 공공부문보다는 민간부문 의료기관(OR, 1.13; 95% CI, 1.07~1.18), 의원

급 의료기관보다는 병원급 의료기관(OR, 2.88; 95% CI, 2.59~3.22)이 통계적으로 유의하였다( $p < 0.001$ ) (Table 3).

## 고 찰

본 연구를 통해서 만성 폐쇄성 폐질환 환자에 의한 외래 및 입원 의료이용의 특성을 확인할 수 있었고, 의료이용에 영향을 미치는 요인으로 남성과 고령층, 대도시의 거주자, 의료기관 종류가 통계적으로 유의하게 나타났다. 본 연구는 만성 폐쇄성 폐질환 환자 중에서 외래 또는 입원 의료이용을 한 환자를 대상으로 분석한 것이 아니고 의료이용 환자 중에서 만성 폐쇄성 폐질환 상병으로 진단된 환자를 대상으로 하여 의료이용과 관련된 요인을 분석하였다.

만성 폐쇄성 폐질환의 사회경제적인 질병부담은 질환의 진단과 치료에 필요한 직접적인 의료비 지출뿐만 아니라 호흡기장애 발생과 휴직, 조기 사망에 따른 경제적인 손실 등의 간접적인 의료비 지출도 상당하기 때문에 전 세계적인 문제가 되고 있는 현실이고<sup>1</sup>, 국내 만성 폐쇄성 폐질환의 유병률과 사망률에 대한 연구보고는 많지만 이로 인한 질병부담에 대한 연구는 거의 없는 편이다. 본 연구는 20여 년간의 전국적인 통계조사를 통해 만성 폐쇄성 폐질환에 의한 의료이용과 그 변화추이를 분석하였고, 이런 분석결과는 질병부담에 대한 파악과 향후 보건의료 정책의 시사점을 찾는 데 기여할 것이다.

전국적인 의료이용의 파악은 보건의료정책 수립에 기초적인 정보가 된다. 이런 관점에서 의료기관조사에 대한 통계자료를 바탕으로 지난 20여 년간 의료이용의 특성과 추이, 관련 요인을 분석함으로써 보건의료정책에 대한 방향을 제시할 수 있다<sup>5</sup>. 의료이용을 양적 및 질적인 측면에서 분석하기 위해 본 연구는 양적 측면에서 전국 의료기관에 대한 추정 값을 성별 연령별로 표준화하여 인구 10만 명당 비율로서 계산하였고, 질적 측면에서 의료이용을 외래와 입원으로 구분하였으며, 각 의료이용과 관련된 위험인자들로 분석하였다.

외래 의료이용은 입원 의료이용에 비해 질환의 중증도가 낮고 진료비 부담이 적은 편이어서 의료서비스의 접근성을 평가할 수 있는 지표로서 활용되고 있다. 반면에 입원 의료이용에 대한 파악은 일반적으로 퇴원환자에 관한 정보를 이용하는데, 이는 입원 중에는 환자의 최종 진단이 내려질 수 없고 입원기간, 진료비 지불 등에 대한 특성들이 정확히 파악될 수 없기 때문이다<sup>6</sup>.

본 연구에서 만성 폐쇄성 폐질환의 외래 의료이용은 1990년에서 2008년까지 총 8회의 누적 1일 외래환자가 총 68,552명으로 호흡기질환의 2.04%였고, 이 중 남녀비가 46.9% : 53.1%로 나타났는데, 외래이용에서의 이런 남녀비는 45세 이상 기류제한( $FEV_1/FVC < 0.7$ )으로 정의한 만성 폐쇄성 폐질환의 2001년 전국실태조사<sup>4</sup>에 의한 남녀 유병률 25.5% : 9.6% 결과와는 차이를 보인다. 일반 인구 집단을 대상으로 한 유병률 조사와는 달리 본 연구는 의료기관에 내원한 환자를 대상으로 하였고, 일반적으로 의료이용 측면에서 여성이 남성보다 더 많음이 알려져 있으며<sup>7</sup>, 본 연구에서 전체 누적 외래환자의 남녀비는 43.4% : 56.6%로 나타났고 호흡기질환의 경우도 이와 유사한 결과를 보였으며, 이런 경향은 만성 폐쇄성 폐질환에서도 나타났다고 여겨진다. 그리고 본 연구에서 외래 의료이용 중 만성 폐쇄성 폐질환의 비율 2.04%가 선행 연구의 만성 폐쇄성 폐질환의 국내 유병률<sup>4</sup>(기류제한 $FEV_1/FVC < 0.7$ )으로 정의한 유병률 17.2% 또는 의사의 진단 능력에 근거한 유병률 4.9%에 비해 작게 나타났는데, 이는 질병에 대한 인지율이나 실제 진단율이 낮아 저평가되었을 것으로 생각된다.

만성 폐쇄성 폐질환의 누적 1개월 입원환자는 총 17,774명으로 호흡기질환의 7.37%였고, 이 중 남녀비는 64.2% : 35.8%로 남성이 여성의 1.8배로 많았다.

본 연구에서 만성 폐쇄성 폐질환의 의료이용에 영향을 미치는 요인으로 남성이 관련 요인인 것처럼 분석된 것은 첫째로 질환의 중증도 보정이 되지 않았고, 둘째로 현재 흡연의 영향 또는 약제 사용의 순응도 감소 등 다른 요인들에 의한 교란의 결과일 것으로 생각된다.

입원이용이 외래이용보다 평균 연령(69.4세 vs. 63.8세)은 높았고, 호흡기질환 환자에 대한 비율(2.04% vs. 7.37%)도 많았다. 이는 질환의 중증도와 관련있으며, 고령층에서 중증 질환이 많으므로 입원 빈도도 많았을 것으로 생각된다. 입원이용을 의료기관의 병상수별 분포로 보면 100~199병상 규모의 병원이 23.1%로 가장 많았으나 500병상 이상 규모의 종합병원 또는 상급병원도 22.6%를 차지하고 있었고, 컴퓨터 단층촬영(computed tomography, CT)이나 자기공명영상(magnetic resonance imaging, MRI) 같은 고가 의료장비를 보유한 의료기관이 90.6%를 차지하고 있었다. 이는 종합병원급 이상의 상급병원이 입원이용을 유인하는 요인으로 작용할 수 있음을 나타낸다.

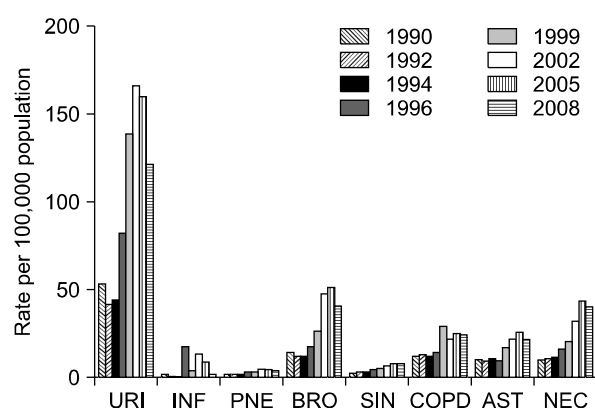
서울과 6대 광역시는 2008년 현재 총인구의 46%를 구

성하는데<sup>3</sup>, 만성 폐쇄성 폐질환의 외래환자 중 41.2%를 차지하였지만 입원환자는 26.6%밖에 차지하지 못하였다. 이는 만성 폐쇄성 폐질환의 발생 위험이 사회·경제적인 상태에 반비례하여 저소득층에서 유병률이 높음이 보고되었<sup>8</sup>, 중소도시 지역이 대도시보다 경제적으로 낮은 상태임을 고려해야 한다. 그리고 저소득층에게 제공되는 의료급여에 의한 진료비 지불이 외래 의료이용의 13.5%에 비해 입원 의료이용의 24.6%를 차지하였고 이는 소득수준과 거주지에 따른 의료이용의 차이를 설명할 수 있다.

환자의 거주지와 같은 지역 내 의료기관에 내원한 경우가 외래이용은 76.5%였으나 입원이용은 57.3%로 감소하였는데 이는 중증 질환일수록 다 지역 종합병원급 이상의 의료기관으로 전원되어 입원하며, 외래를 방문하는 경우는 환자의 거주지가 우선이지만 입원하는 경우에는 보호자의 거주지도 중요하게 영향을 미쳤을 것으로 생각된다.

국민건강보험이나 의료급여 같은 의료보험이 외래 및 입원 진료비(97.4% vs. 97.2%)의 대부분을 지불하였고 의료급여는 외래 보다 입원 진료비(13.5% vs. 24.6%)에 더 많이 지불되었다. 의료급여를 1종과 2종 수급자별로 나누어 의료이용을 분석하지 못한 단점이 있고 진료비 지출총액이나 질환의 중증도에 대한 데이터는 없으나 이는 전술하였듯이 저소득층 환자의 질환의 중증도와 저렴한 입원 진료비, 입원의 편의성 등이 외래보다는 입원을 더 선호하기 때문으로 풀이된다<sup>5</sup>.

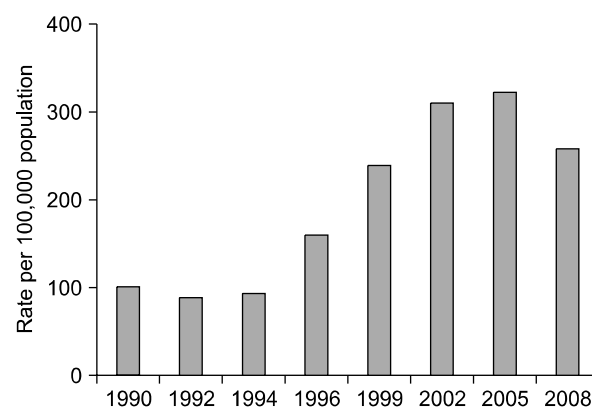
기존 환자조사에는 진료과별 분류가 없었고 2008년 환



**Figure 4.** Disease-specific trends in OPD visit rate during period 1990~2008 years. URI: acute upper respiratory infection; INF: influenza; PNE: pneumonia; BRO: acute bronchitis or acute bronchiolitis; SIN: chronic sinusitis; COPD: chronic obstructive pulmonary disease; AST: asthma; NEC: not-elsewhere-classified respiratory diseases.

자조사에 신설된 항목으로서 내과전문의가 외래환자의 42.4%를 진료하였는데 비해 입원환자에서는 86.3%를 진료하였으며, 일반의는 외래환자의 39.3%를 진료하였다. 이는 만성 폐쇄성 폐질환의 일차진료에 내과전문의뿐만 아니라 일반의의 비중도 상당함을 시사하며, 일차진료 의사를 대상으로 한 설문조사 연구<sup>9</sup>에서는 내과전문의가 대다수(76.5%)였지만 만성 폐쇄성 폐질환의 진료지침에 대한 적극적인 활용은 낮은 편이었다. 따라서 양질의 진료를 위해서는 의료인에 대한 보수교육과 교육자료의 배포, 진료지침의 효율적인 활용이 필요할 것으로 여겨진다.

1990년에서 2008년까지 연도별 의료이용의 추세분석 결과 외래 및 입원 의료이용률의 증가는 통계적으로 유의하였으며, 1999년 외래이용률은 이전 연도에 비해 비약적으로 증가하였고 그 이후 연도에서는 감소하는 경향을 보였으나, 입원이용률은 외래이용률과는 달리 2008년까지 지속적인 증가를 보였고 1990년과의 단순비교에서도 3.3배(외래이용률에서는 2.0배)로 증가하였다. 본 연구에서 보인 만성 폐쇄성 폐질환에 의한 외래이용률의 이런 비약적인 증가는 고혈압과 당뇨 같은 다른 만성질환의 분석에서는 관찰되지 않았고, 급성 상기도 감염이나 급성 기관지염, 천식과 같은 호흡기질환에서도 관찰되지 않았다(Figure 4). 다만 호흡기질환에서는 2005년까지 완만한 상승세였고(Figure 5), 만성 폐쇄성 폐질환의 악화환자로 알려져 있으며 호흡기질환 외래환자의 대부분을 구성하는 급성 상기도 감염의 경우 2002년을 정점으로 감소함을 확인할 수 있었다. 1999년 이후 의료이용률의 증가는 성별 연령별 표준화한 결과이므로 인구증가에 의한 영향은 보정되었고, 1998년 진료권 제도의 폐지<sup>10</sup>, 2000년 의약분업



**Figure 5.** Trends in OPD visit rate of patients with any respiratory diseases during period 1990~2008 years ( $p=0.002$ ). OPD: outpatient department.

의 시행<sup>11</sup> 및 지속적인 의료보험급여의 확대에 영향을 받았을 것이므로 외래이용률의 변화추이에 대해서 이러한 요인들 이외에 더 분석이 필요할 것으로 생각된다.

이러한 의료이용을 45~64세와 65~74세, 75세 이상 연령대로 층화분석을 하면, 외래이용률의 증가는 통계적으로 유의하지 않았으나, 입원이용률의 경우 75세 이상 연령대에서 유의한 증가세를 보였다. 65~74세와 75세 이상 연령대에서 2008년 외래이용률을 1990년도와 단순 비교하면 각각 1.4배와 1.9배 증가하였고, 연령별 표준화하지 않은 외래이용률은 통계적으로 유의한 증가를 나타내었다( $p=0.001$ , both).

본 연구의 제한점은 일반 인구집단을 대상으로 하는 연구가 아니라 의료기관에 내원한 환자를 대상으로 한 연구이므로 의료이용을 한 환자에 대한 정보만을 얻을 수 있고 만성 폐쇄성 폐질환처럼 인지율이 낮은 질병의 경우 전체 환자를 대표할 수는 없다는 것이다. 본 연구의 기초자료가 되는 환자조사 데이터베이스는 표본조사를 통해 전국 의료기관에 대한 추정치를 구하였으므로 표본추출과 추정에 대한 오차가 있을 수 있다. 그리고 환자의 정의 방식에 있어 타당성이 부족한 면이 있다. 예를 들어, 선행연구들에서 병력과 폐기능 검사를 통해 정의한 것과 같은 방식을 사용할 수 없었고 이는 기관지결핵이나 천식, 세기관지염과 같은 다른 만성 하기도질환이 배제되지 않은 상태에서 동반 질환에 의한 환자와 실제 환자를 구분하기 어렵게 한다. 더욱이 동반 질환이 많은 고령자의 경우, 이런 동반 질환이나 건강상태 등과 같은 환자의 질병 경중도에 대한 정보를 얻을 수 없어 단순히 기술적인 통계분석에 그칠 수 밖에 없다. 또, 환자조사 자료 중 외래 환자에 응급실을 통해 내원한 환자들도 포함되었으므로 급성 악화를 동반한 질환과 만성적으로 안정된 질환에 대한 의료이용을 구분하여 각각 분석을 할 수 없었다. 그 외에 계절에 따라 질병 발생률과 의료이용률에 영향을 많이 받는 호흡기질환의 특성상 연도별 추세분석에서 계절별 변동이 포함되어야 하지만, 본 연구에서는 누락되었다.

환자조사 자료를 분석한 본 연구는 단일기관, 특정 지역사회를 대상으로 하거나 자가응답 방식의 설문조사를 이용하여, 표본의 대표성이 떨어지고 진단의 정확성에 의문을 갖게 했던 기존의 역학연구와 비교하여, 의료진에 의해 분류된 만성 폐쇄성 폐질환 상병명을 전국적인 규모의 의료기관을 대상으로 20여 년간 축적된 자료를 이용했다는 점과 동일한 상병명을 가진 환자들에 의한 의료이용의 변화추이를 분석하였다는 데 큰 의의가 있다. 향후에

는 보다 정밀한 질병분류와 중증도, 인구사회학적인 자료의 다양화, 세분화된 전문 진료과목 분류, 의료비용, 진단의 정확성과 검사법에 대한 평가 등이 필요할 것이며, 이처럼 의료기관을 이용한 환자를 대상으로 한 연구는 지역사회 인구를 대상으로 한 역학연구와 연계하여 상호보완적인 기능을 할 수 있을 것으로 기대된다.

결론적으로 1990년에서 2008년까지 국내 만성 폐쇄성 폐질환 환자에 의한 의료이용의 특성을 확인하였고, 연도별 의료이용률이 유의하게 증가하였으며 외래이용은 최근 감소하는 경향을 보였으나, 입원이용은 지속적인 증가세였다. 만성 폐쇄성 폐질환의 의료이용과 관련된 요인으로 남성과 고령자, 중소도시 지역 거주자가 유의하게 나타났다.

## 감사의 글

This study was supported by grants of the Korea Healthcare Technology R&D Project, Ministry for Health, Welfare and Family Affairs (A102065), and of the Korea Institute for Health and Social Affairs.

## 참 고 문 헌

1. Rabe KF, Hurd S, Anzueto A, Barnes PJ, Buist SA, Calverley P, et al. Global strategy for the diagnosis, management, and prevention of chronic obstructive pulmonary disease: GOLD executive summary. *Am J Respir Crit Care Med* 2007;176:532-55.
2. Lopez AD, Shibuya K, Rao C, Mathers CD, Hansell AL, Held LS, et al. Chronic obstructive pulmonary disease: current burden and future projections. *Eur Respir J* 2006;27:397-412.
3. Korea National Statistical Office. Annual report on the cause of death statistics 2008. Daejeon: Korea National Statistical Office; 2009.
4. Kim DS, Kim YS, Jung KS, Chang JH, Lim CM, Lee JH, et al. Prevalence of chronic obstructive pulmonary disease in Korea: a population-based spirometry survey. *Am J Respir Crit Care Med* 2005;172:842-7.
5. Shin HS. The evolution of health and utilization inequalities over time. *Health Welf Policy Forum* 2009; 149:26-35.
6. Bernstein AB, Hing E, Burt CW, Hall MJ. Trend data on medical encounters: tracking a moving target. *Health Aff (Millwood)* 2001;20:58-72.

7. Doh SR. Changes of medical utilizations and issues on health care policies. Health Welf Policy Forum 2005; 102:65-76.
  8. Prescott E, Vestbo J. Socioeconomic status and chronic obstructive pulmonary disease. Thorax 1999;54:737-41.
  9. Park MJ, Choi CW, Kim SJ, Kim YK, Lee SY, Kang KH, et al. Survey of COPD management among the primary care physicians in Korea. Tuberc Respir Dis 2008;64: 109-24.
  10. Kim KA, Ryu SW, Kim YR. Regional commitment index of hospitals. Korean J Health Policy Adm 2009;19: 121-39.
  11. Shin YS. 30 years of Korean health insurance: its success, failure, and future directions. J Korean Med Assoc 2007;50:568-71.
-