

## National Survey of Lung Cancer in Korea, 2005

**Purpose:** Lung Cancer has been the leading cause of cancer deaths in South Korea since the year 2000, and its incidence continues to rise. Here we report the result of national survey of lung cancer conducted by Korean association for the study of lung cancer (KASLC). **Materials and Methods:** A total of 8,788 lung cancer patients diagnosed in 2005 were registered using a web based case report form issued to hospitals equipped with more than 400 beds. **Results:** The age distribution ranged from 11 to 105 years ( $64.7 \pm 10.7$  years), 75.8% (6,664) of the patients were male and 28.9% of patients were never smokers. Subjective symptoms at the time of diagnosis included coughing (3,350 patients), dyspnea (2,105), chest pain (1,067), hemoptysis (805), weight loss (789), general weakness (498) and hoarseness (190), while 12% (1,015) of patients had no subjective symptoms. Of the carcinomas grouped into non-small cell lung carcinoma (NSCLC), adenocarcinoma including bronchoalveolar cell carcinoma (1.3%) was the most frequent (36.1%) histopathologic type, followed by squamous cell lung carcinoma (32.1%), large cell carcinoma (1.5%), unclassified non-small cell carcinoma (13.2%) and others (3.7%). In addition, 13.5% of all of the patients were afflicted with small cell lung carcinoma (SCLC). The stage at diagnosis was IA (7.3%), IB (10.2%), IIA (1.3%), IIB (6.1%), IIIA (12.8%), IIIB (21.6%), and IV (40.6%) in the NSCLC group. In SCLC group, 44.6% of the patients were in the limited stage, while 55.4% of the patients were in the extensive stage. The initial treatments included surgery (22.1%), radiation therapy (7.8%), chemo-radiation therapy (5.4%) and chemotherapy (38%), however, 26.6% of the patients were transferred or recorded to have supportive care only. Therefore we compared the outcomes of the Treatment Group (TG, 73.4%) and the Supportive Group (SG, 26.6%). The median survival time (MST) in months (m) was 28 (95% confidence interval 26.5~29.5 m). Multivariate analysis indicated that the independent prognostic factors for NSCLC were age, gender, ECOG PS score, stage, histopathologic type, and treatment or supportive care. In the SCLC group, age, PS score, stage, treatment or supportive care were significant prognostic factors. The TG group showed significantly superior survival when compared to the SG group, even in patients with stage IV disease and in patients that were  $>75$  years old. **Conclusion:** Adenocarcinoma was found to be the most frequent histopathologic type, and active treatments were found to improve the survival of patients with lung cancer, even when they were in advanced stages or elderly. (**J Lung Cancer 2007;6(2):67-73**)

**Key Words:** Lung cancer, Registry, Survival, Korea

Young-Chul Kim, M.D.<sup>1,2</sup>  
Yong-Soo Kwon, M.D.<sup>2</sup>  
In-Jae Oh, M.D.<sup>2</sup>  
Kyu-Sik Kim, M.D.<sup>2</sup>  
Sun-Young Kim, M.D.<sup>1,3</sup>  
Jeong-Seon Ryu, M.D.<sup>1,4</sup>  
Ho-Kee Yum, M.D.<sup>1,5</sup>  
Suk-Joong Yong, M.D.<sup>1,6</sup>  
Kwan-Ho Lee, M.D.<sup>1,7</sup>  
Chang-Geol Lee, M.D.<sup>1,6</sup>  
Sang-Yeub Lee, M.D.<sup>1,8</sup>  
Sung-Yong Lee, M.D.<sup>1,8</sup>  
Maan-Hong Jung, M.D.<sup>1,9</sup>  
Eun-Taik Jeong, M.D.<sup>1,10</sup> and  
Kwang-Ho In, M.D.<sup>1,8</sup>

<sup>1</sup>The Survey Committee of Korean Association for the Study of Lung Cancer, <sup>2</sup>Chonnam National University, <sup>3</sup>Chungnam National University, <sup>4</sup>Inha University, <sup>5</sup>Inje University, <sup>6</sup>Yeonsei University, <sup>7</sup>Yeungnam University, <sup>8</sup>Korea University, <sup>9</sup>Kosin University, <sup>10</sup>Wonkwang University

**Received:** October 29, 2007  
**Accepted:** November 9, 2007

**Address for correspondence**  
Kwang-Ho In, M.D., Ph.D.  
Department of Medicine, Korea University  
Anam Hospital, Anam-dong 5-ga, Seongbuk-gu, Seoul 136-705, Korea  
Tel: 82-2-920-5316  
Fax: 82-2-929-2045  
E-mail: khin@kumc.or.kr

We thank to all participants of this survey and regret that we could not include all the names of participants in the authors list. This survey was funded by Korean Association for the Study of Lung Cancer, 2007.

### 서 론

가장 높은 암 사망 원인질환인 폐암은 그 발생률이 빠른 속도로 증가하고 있다(1). 한국 중앙 암 등록 본부의 암등록 자료(2)에 의하면 2005년도에 폐암 환자 수는 13,614명으로 2005년도 총 인구 47,278,951명을 기준으로 환산할 때 10만

명 당 약 28.8명의 폐암환자가 발생하였다. 최근 들어 금연 과 건강에 대한 관심이 높아지면서 흡연율이 감소하고 있지만 금연의 효과는 약 20년 후에 나타남을 상고하면 앞으로 상당기간 폐암 사망률은 증가할 것이다. 특히 2005년도에 10만명 당 28.4명이 폐암으로 사망하였으나 미국에서 폐암 사망률 변화 추세를 따르다면 10만명 당 약 50명까지

도 사망률이 높아질 수 있을 것으로 예상된다.

과거에는 편평상피세포 폐암이 가장 흔한 폐암 조직형이었으나 북미와 일본의 추세를 따라 국내에서도 선암이 꾸준한 증가 추세에 있다. 또한 최근에 활발한 CT (computed tomography)나 PET (positron emission tomography)을 이용한 검진 등으로, 진단되는 폐암의 병기도 과거와 차이가 있을 것으로 예상된다. 또한 폐암에 대한 다양한 치료 방법들의 발달과 중증 질환에 대한 의료 보험 혜택의 확대 등으로 적극적인 치료를 받는 환자들의 비율도 과거 보다는 높을 것으로 예상된다.

국내에서 전국 단위의 폐암 실태조사는 1997년 대한 결핵 및 호흡기 학회에 의하여 조사된 바(3) 있으나 조직형, 병기 등 임상 양상 및 치료 경향 등은 과거와 상당한 차이가 있을 것으로 예상된다. 따라서 대한 폐암학회에서는 2005년도에 진단된 폐암환자들에 대하여 후향적인 폐암실태조사를 수행하였다.

## 대상 및 방법

환자 등록을 위한 증례기록은 web에 기반을 둔 증례기록 양식(case report form, CRF)을 이용하였다. Web CRF는 (주) healthroad (Seoul, Korea)에 의뢰하여 개발하였고, CRF의 개발을 위하여 조사위원들의 의견을 수합하여 조사 항목들을 선정하였으며 환자 개인 정보 보호를 위하여 최소한의 필요한 항목들만을 선정하였다. 이후 정해진 항목들을 필수 입력 항목들과 선택적으로 입력할 수 있는 항목들로 분류하였다. 필수 입력 항목들은 자료의 저장을 위하여 반드시 입력되어야만 하는 내용들로, 성명 약자, 생년월일, 성별, 조직형, 조직 진단일, 진단 시 병기 등이었다(Fig. 1).

국내 400병상 이상의 종합병원들을 조사하여 각 병원 또는 기관 별로 고유한 등록자 ID를 발급하였다. 서울 경기, 경북 대구, 경남 부산, 전남 광주, 전북, 대전 충청, 강원 지역의 총 63개 병원 또는 기관들로부터 2005년 1월부터 12월 까지 1년 동안 진단된 폐암환자들이 등록되었다.

Web CRF로 저장된 자료를 spreadsheet 파일 형태로 download하였고, 통계 분석은 Statistical analyses were conducted using SPSS for Windows, version 12.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA)를 이용하여 분석하였다. Descriptive statistics과  $\chi^2$  test를 이용하여 자료를 분석하였고, 생존분석은 Kaplan-Meier 법을 이용하여 시행하였다. 생존기간은 조직 진단일을 기준으로 개월(months, m)로 표기하였고 중앙값과 95%

1. 환자 기초 정보	
이름	예: 홍길동 [한글] 성-이름 순으로 각 글자의 첫 자음만 적어주세요.
주민번호	250105 - 104 (예: 770101-123) 환자 중력 확인 *개인정보 보호를 위하여 주민번호 뒷자리는 첫 3자리만 입력합니다.
병원번호	90 등록병원명 국립암센터
등록일	2007-07-20
차트번호	30845482
성별	<input checked="" type="checkbox"/> 남 <input type="checkbox"/> 여 조직학적진단일 2005-12-28 날짜
흡연력	<input type="checkbox"/> Never <input type="checkbox"/> Current <input checked="" type="checkbox"/> Ex-Smoker : 끊은 해 1개월 흡연량 = 하루 1갑 x 50년
폐암관련 직업	직업 기술 : <input type="checkbox"/> 석면 (석면 채취, 조선회, 단열재) <input type="checkbox"/> 라돈 (우라늄 광산) <input type="checkbox"/> Chloromethyl ether <input type="checkbox"/> Polycyclic aromatic hydrocarbons <input type="checkbox"/> Chromium <input type="checkbox"/> Nickel <input type="checkbox"/> Arsenic(비소) <input type="checkbox"/> 관련직업 없음
키(cm)	172 cm
체중(kg)	진단전 평소 체중 45 kg, 진단시 체중 kg
2. 진단	
ECOG PS (진단시)	<input type="checkbox"/> 0 <input checked="" type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 Not known
조직형	<input type="checkbox"/> SQC <input type="checkbox"/> ADC <input type="checkbox"/> BAC <input type="checkbox"/> LCC <input checked="" type="checkbox"/> NSCLC <input type="checkbox"/> LCNEC <input type="checkbox"/> SCLC <input type="checkbox"/> Carcinoid <input type="checkbox"/> Adenoid cystic <input type="checkbox"/> Mucoepidermoid <input type="checkbox"/> Sarcoma <input type="checkbox"/> Others 조직형 기술 :
위치 (진단시)	<input type="checkbox"/> Trachea <input type="checkbox"/> Rt main <input type="checkbox"/> RUL <input type="checkbox"/> RML <input checked="" type="checkbox"/> RLL <input type="checkbox"/> Lt main <input type="checkbox"/> LUL <input type="checkbox"/> LLL <input type="checkbox"/> Diffuse
조직 진단 방법	<input type="checkbox"/> Sputum <input checked="" type="checkbox"/> Broncho <input type="checkbox"/> TTNB <input type="checkbox"/> LN biopsy <input type="checkbox"/> VATS <input type="checkbox"/> Mediastinoscopy <input type="checkbox"/> Open Thoracotomy <input type="checkbox"/> Pleural effusion
영상 진단 방법	<input checked="" type="checkbox"/> Chest CT <input type="checkbox"/> Brain CT <input type="checkbox"/> Brain MRI <input type="checkbox"/> PET <input type="checkbox"/> PET-CT <input type="checkbox"/> Bone scan <input type="checkbox"/> Abdominal CT <input type="checkbox"/> Abdominal US
병기 (진단시)	<input type="checkbox"/> IA <input type="checkbox"/> IB <input type="checkbox"/> IIA <input type="checkbox"/> IIB <input type="checkbox"/> IIIA <input type="checkbox"/> IIIB <input checked="" type="checkbox"/> IV <input type="checkbox"/> Not known <input type="checkbox"/> limited <input type="checkbox"/> extensive <input type="checkbox"/> Brain <input type="checkbox"/> Lung <input type="checkbox"/> Bone <input type="checkbox"/> Adrenal <input type="checkbox"/> Liver <input type="checkbox"/> Skin <input type="checkbox"/> Bone marrow <input checked="" type="checkbox"/> Clinical T( <input type="checkbox"/> X, <input type="checkbox"/> 1, <input checked="" type="checkbox"/> 2, <input type="checkbox"/> 3, <input type="checkbox"/> 4) N( <input type="checkbox"/> 0, <input type="checkbox"/> 1, <input checked="" type="checkbox"/> 2, <input type="checkbox"/> 3) M( <input type="checkbox"/> 0, <input checked="" type="checkbox"/> 1) Malignant Pleural Effusion <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Yes 병기 기술 : <input type="checkbox"/> Mediastinoscopic T( <input type="checkbox"/> X, <input type="checkbox"/> 1, <input type="checkbox"/> 2, <input type="checkbox"/> 3, <input type="checkbox"/> 4) N( <input type="checkbox"/> 0, <input type="checkbox"/> 1, <input type="checkbox"/> 2, <input type="checkbox"/> 3) M( <input type="checkbox"/> 0, <input type="checkbox"/> 1) Malignant Pleural Effusion <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Yes 병기 기술 : <input type="checkbox"/> Post-op T( <input type="checkbox"/> X, <input type="checkbox"/> 1, <input type="checkbox"/> 2, <input type="checkbox"/> 3, <input type="checkbox"/> 4) N( <input type="checkbox"/> 0, <input type="checkbox"/> 1, <input type="checkbox"/> 2, <input type="checkbox"/> 3) M( <input type="checkbox"/> 0, <input type="checkbox"/> 1) Malignant Pleural Effusion <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Yes 병기 기술 :
진단시 주증상	<input type="checkbox"/> 무증상 <input checked="" type="checkbox"/> 기침 <input checked="" type="checkbox"/> 객혈 <input type="checkbox"/> 호흡곤란 <input type="checkbox"/> 흉통 <input type="checkbox"/> 목소리변함 <input type="checkbox"/> 체중감소 <input type="checkbox"/> 신경학적 증상 <input type="checkbox"/> 전신쇠약감 증상 기술 :
폐암관련 동반질환	<input type="checkbox"/> COPD, <input type="checkbox"/> Tbc, <input type="checkbox"/> IPF, <input checked="" type="checkbox"/> Pneumoconiosis, <input type="checkbox"/> Previous Malignancy
3. 치료	
최초 치료	<input type="checkbox"/> Surgery, <input type="checkbox"/> RT, <input type="checkbox"/> Chemo, <input type="checkbox"/> CCRT, <input checked="" type="checkbox"/> 보존적 치료, <input type="checkbox"/> Transfer <input type="checkbox"/> 치료거부 2005-10-05 날짜 최종 추적 경진
최종 추적	최종상태 : <input type="checkbox"/> Survive, <input type="checkbox"/> Lost to F/U, <input checked="" type="checkbox"/> Expired 최종 추적일 : 2005-10-26 날짜 최종 기록자 :
치료/결과요약	
임상연구	

Fig. 1. Web based case report form.

신뢰구간으로 표기하였다. 단변량 분석은 two-sided log rank test를 이용하였고 다변량 분석은 Cox proportional hazard model을 이용하여 분석하였다.

## 결 과

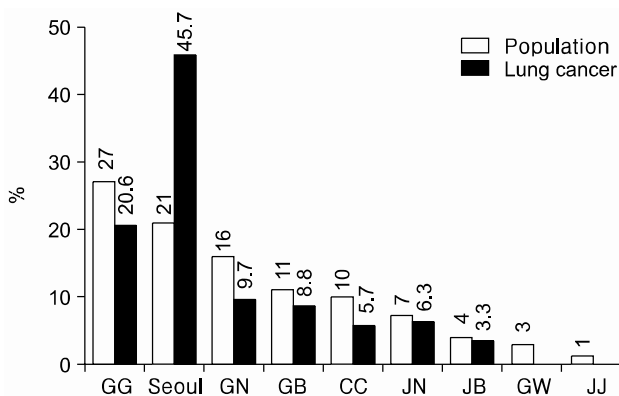
2007년 등록기간 동안 총 9,685명의 환자들이 등록되었다. 이들 중 중복 입력된 환자들을 제외하고 2005년도에 진단된 환자들만 선정한 결과 8,788명의 환자들이 최종적으로 확인되었다. 등록 병원의 지역에 따라 분류하였을 때 서울(45.7%), 경기(20.6%), 부산경남(9.7%), 대구경북(8.8%), 광주전남(6.3%), 대전충청(5.7%), 전북(3.3%) 순이었다(Fig. 2).

연령은 11세부터 105세까지 분포하였고 평균은 64.7세(표준편차: 10.7)이었다. 성별분포는 남(6,664명, 75.8%), 여(2,124명, 24.2%)로 여성의 비율이 절대적으로 낮았으나 연령대별로 구분하여 보았을 때, 50세 이하에서는 40.3%, 50~75세 연령대에서는 21.6%, 75세 이상에서는 26.1%가 여성

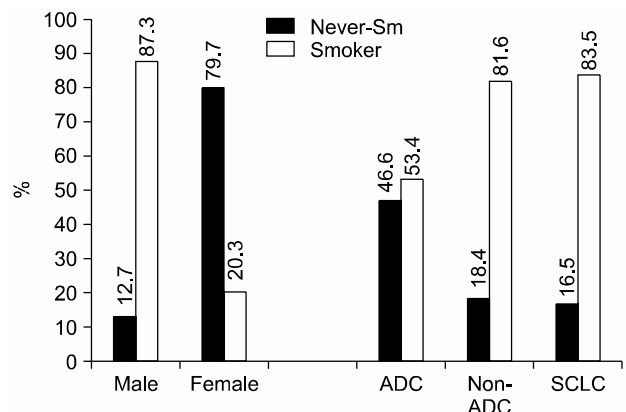
이었다( $p < 0.001$ ). 또한 50세 이하의 폐암환자들은 50세 이상 환자들에 비하여 IV병기로 진단되는 비율이 유의하게 높았지만(51.6%) 비흡연자, 선암의 비율이 높았고 수행능력이 좋아 대부분(86.5%) 적극적인 치료를 받은 것으로 조사되었다(Table 1,  $p < 0.001$ ).

흡연자는 40.5%, 과거 흡연자 30.6% 그리고 흡연력이 전혀 없는 비흡연자는 28.9%이었다. 남성은 87.3%가, 여성은 20.3%가 흡연자이거나 흡연력이 있었다( $p < 0.001$ , Fig. 3).

조직형은 선암이 가장 높은 빈도를 보여서 34.8%, 기관지 폐포암 1.3%, 편평상피세포암 32.1% 대세포암 1.5%, 조직형이 불분명한 비소세포암 13.2%, 소세포암 13.5%, 기타 3.7% 순이었다(Fig. 4). 조직형에 따라 흡연율은 유의한 차이를 보였는데, 선암은 53.8%, 선암 외의 비소세포 폐암은 81.6%, 소세포암은 83.5%가 흡연자였다( $p < 0.001$ , Fig. 3). 또한 성에 따른 조직형의 차이도 분명하였다. 남성은 55.3%가 선암 외의 비소세포 폐암, 29.3%가 선암, 15.4%가 소세포암인 반면에, 여성은 63%가 선암, 27%가 선암 외의 비소



**Fig. 2.** Proportion (%) of regional population and registered patients with lung cancer. GG: Gyeonggi, GN: Gyeongnam, GB: Gyeongbuk, CC: Chungcheong, JN: Jeonnam, JB: Jeonbuk, GW: Gangwon, JJ: Jeju.

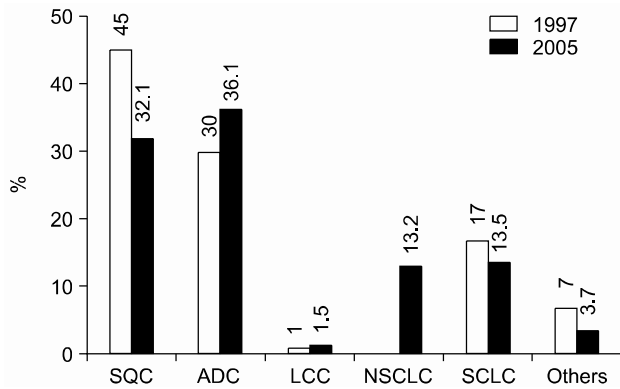


**Fig. 3.** Proportion (%) of smokers (current or ex-smokers) and never smokers (never-sm) by sex and histopathologic type. ADC: adenocarcinoma, non-ADC: NSCLC other than ADC, SCLC: small cell lung carcinoma.

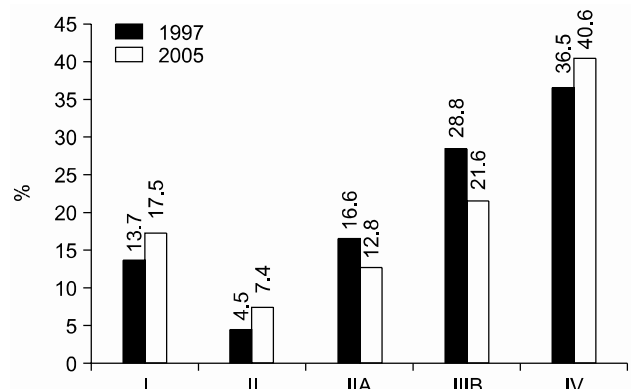
**Table 1.** Characteristics of Patients by Age Group

%	All patients	< 50 years	50~75 years	≥ 75 years
Number (%)	8,788	933 (10.6)	6,647 (75.6)	1,208 (13.7)
Female	24.2	40.3	21.6	26.1 <sup>†</sup>
Never smoker	28.9	45.7	27.1	26.7 <sup>†</sup>
Adenocarcinoma	37.5	61.7	35.6	30.2 <sup>†</sup>
I~II / III / IV	25.0/34.5/40.6	24.2/24.2/51.6	25.7/34.9/39.4	21.3/40.6/28.0 <sup>†</sup>
ECOG (0~1)	75.0	84.3	77.4	56.3 <sup>†</sup>
Any treatment	73.4	86.5	76.1	47.1 <sup>†</sup>
Median survival (95% CI*)	28.0 (26.5~29.5)	Not reached	29.0 m (26.5~31.5)	22.0 m <sup>†</sup> (19.2~24.8)

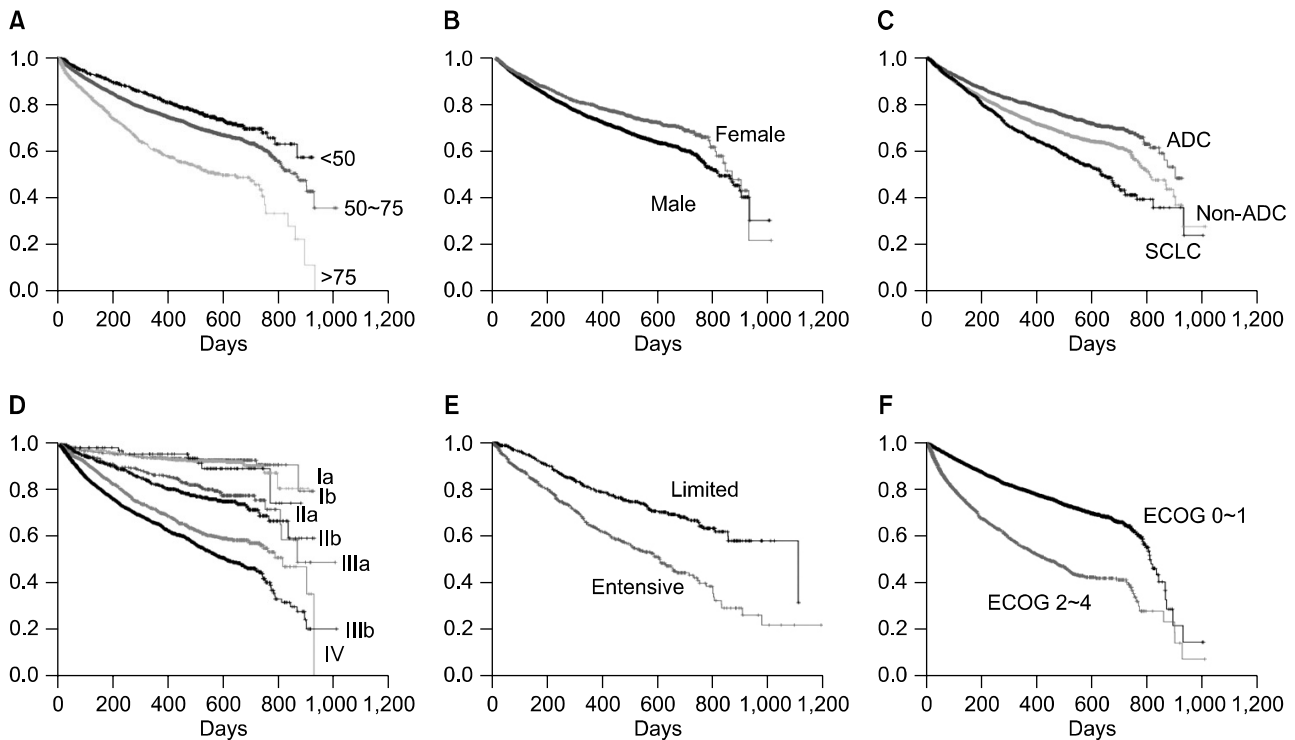
\*CI: confidence interval, <sup>†</sup>Statistical significances between age groups:  $p < 0.001$



**Fig. 4.** Proportion (%) of histopathologic types compared to survey data of 1997(3). SQC: squamous cell carcinoma, ADC: adenocarcinoma, LCC: large cell carcinoma, NSCLC: non-small cell lung carcinoma, SCLC: small cell lung carcinoma.



**Fig. 5.** Distribution (%) of stage at diagnosis compared to survey data of 1997(3).



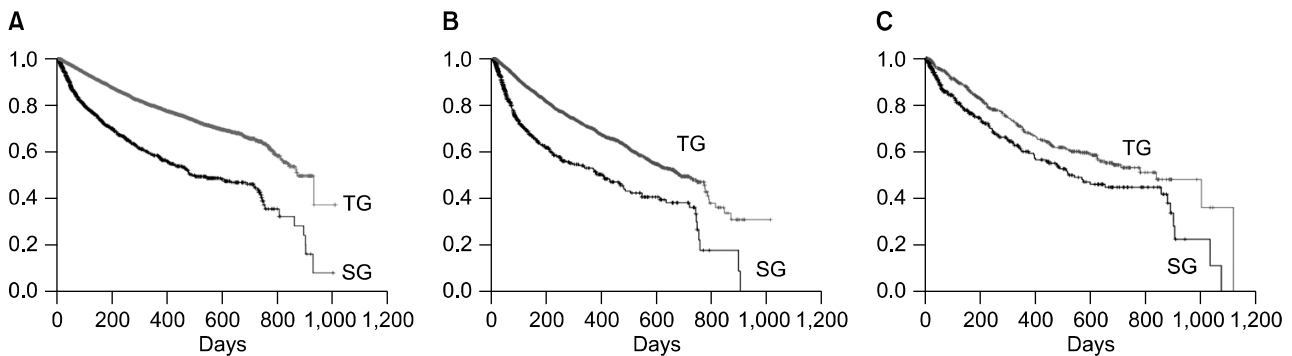
**Fig. 6.** Overall survival of 8788 lung cancer patients by age group (A), by sex (B), by histopathologic types; ADC (adenocarcinoma), Non ADC (non-adenocarcinoma NSCLC), SCLC (small cell lung cancer) (C), by stage in NSCLC (D), by stage in SCLC (E) and by performance status (F). Y axis represent survival.

세포 폐암, 9.6%가 소세포 암이었다( $p < 0.001$ ).

진단 당시 병기는 비소세포폐암의 경우 IA (7.3%), IB (10.2%), IIA (1.3%), IIIB (6.1%), IIIA (12.8%), IIIB (21.6%), IV (40.6%)를 보였고(Fig. 5), 소세포 폐암은 제한기 44.6%, 확장기 55.4%를 보였다. 원격 장기 전이가 발견된 경우 장기는 비소세포암에서는 폐(1305), 뼈(1026), 뇌(503), 간(386),

부신(291) 그리고 피부(15) 순이었으며, 소세포암에서는 뼈 (187), 폐(180), 간(168), 뇌(111), 부신(78), 피부(4) 순이었다.

진단 당시 증상으로는 기침이 3350명에서 가장 흔히 관찰되었고, 호흡곤란(2,105), 흉통(1,067), 각혈(805), 체중감소 (789), 전신쇠약(498), 목쉰소리(190) 순이었으며 1,015명 (11.5%)은 무증상이었다.



**Fig. 7.** Treatment group (TG) showed superior survival compared to supportive group (SG) not only in all patients (A), but also in patients with stage IV NSCLC (B) and patients older than 75 years (C). Y axis represent survival.

**Table 2.** Independent Prognostic Factors by Cox Proportional Hazard Model

Non-small cell lung Ca.	OR	95% conf. interval	Significance
Age (<50, 50~75, >75)	1.29	1.15~1.45	p<0.001
Female (0) vs. male (1)	1.39	1.21~1.60	p<0.001
PS score (ECOG 0~1, 2~4)	1.79	1.59~2.02	p<0.001
Stage (Ia~IV)	2.17	2.00~2.35	p<0.001
ADC (0) vs. non ADC (1)	1.28	1.14~1.44	p<0.001
No treat (0) vs. treatment (1)	0.61	0.54~0.70	p<0.001
Small cell lung ca.	OR	95% conf. interval	Significance
Age (<50, 50~75, >75)	1.26	1.00~1.59	p=0.049
PS score (ECOG 0~1, 2~4)	1.79	1.40~2.28	p<0.001
Stage (Limited, extensive)	1.76	1.39~2.24	p<0.001
No treat (0), treatment (1)	0.45	0.32~0.63	p<0.001

최초 치료는 수술을 받은 경우가 22.1%, 방사선(단독)치료 7.8%, 항암화학 치료와 방사선 치료를 함께한 경우가 5.4%, 그리고 항암 약물 치료가 38%이었고 26.6%에서는 보존적인 요법만 시행되었거나 추가적인 치료가 기록되지 않았다. 따라서 수술, 방사선, 또는 항암 약물치료를 받은 치료군(Treatment Group, TG; 73.4%)과 보존요법군(Supportive Group, SG; 26.6%)을 구분하여 비교 분석하였다.

생존 조사는 90.9%의 환자들에서 기록되었고 이들 중 37%는 생존, 24.5%는 사망, 38.5%는 추적 소실 되었다. 중

양생존기간은 28개월(95% 신뢰구간 26.5~29.5개월)이었으며, 선암의 생존기간이 가장 길었고(중양생존에 도달하지 않음), 선암 외의 비소세포암(28.0 m, 26.0~30.1 m), 소세포암 21.0 m, 19.0~23.0 m)으로 조직형에 따라 유의한 차이를 보였다. 또한 연령, 성, 활동능력, 진단 시 증상의 유무, 조직형, 병기, 그리고 치료 여부 등에 따라 뚜렷한 생존기간의 차이가 관찰되었다(Fig. 6). 특히 치료군은 보존 요법군과 비교하여 IV병기와 75세 이상의 고령 폐암 환자들에서도 유의하게 생존기간이 연장되었다(Fig. 7).

다변량 분석으로 계산된 독립적인 예후 인자들은 비소세포 폐암의 경우 연령, 성, ECOG 활동도, 조직형, 병기, 그리고 치료 여부이었고, 소세포 폐암에서는 연령, 병기, ECOG 활동도, 치료 여부이었다(Table 2).

## 고안 및 결론

2005년도 한 해 동안 진단된 폐암환자들을 후향적으로 조사한 본 실태조사에서 저자들은 증가 추세를 보이고 있는 국내 폐암의 임상 양상의 변화를 확인할 수 있었고, 생존 분석을 통하여 예후인자들을 확인하고 치료의 효과를 관찰할 수 있었다.

우선 본 조사에서 등록된 8788명의 폐암 환자들은 한국 중앙 암등록 본부에서 집계한(2) 2005년도 폐암환자 13,614명의 65%에 해당하는 환자들로써, 통계 자료로서 사용하기에는 충분한 수의 환자들이 등록되었다고 판단된다. 등록 병원들의 지역에 따른 환자들의 분포를 보면 서울-경기 지역에서 66.3%의 환자들이 등록되어서 서울-경기 인구 비율의 48%보다 높은 비율을 보임을 알 수 있다. 즉 폐암 발생률이 지역에 따른 차이가 없다고 가정하면, 서울-경기를 제외한 지방 인구는 전국인구 52%이나 폐암 등록 환자 비율은 33.8%를 보여 대략 18%의 지방 환자들이 서울-경기 지

역으로 이동하여 진료를 받은 것으로 판단된다.

환자의 연령은 11세부터 105세까지 분포하였는데 주민등록번호에 의하여 계산된 연령이므로 실제 나이와 차이가 있을 수는 있으나, 과거 1997년의 조사(3)에서 평균 연령(62.6세)과 비교하면 64.7세로 증가 추세를 보이고 있었다. 특이한 점은 50세 이하의 폐암 환자들은 진단 시에 IV병기로 진단되는 빈도가 50세 이상 환자들에 비하여 유의하게 높았으나 예후는 가장 좋았다. 이는 50세 이하의 환자들에서 좋은 예후와 관련되는 여성, 비흡연자, 선암의 비율이 높았고 활동능력도 좋아서 대부분 적극적인 치료를 받았기 때문으로 해석된다.

여성 폐암환자들은 과거 20.7%(3)에서 이번 조사에서는 24%로 그 비율이 증가하였다. 여성 폐암 환자들이 남성에 비하여 더 좋은 예후를 보임은 기존의 보고들과 일치하는 성적이다(4). 여성 흡연율은 아직 뚜렷이 감소하지 않고 있는 추세인데 여성들은 폐암의 발생 위험도가 남성보다 높다는 점(4)을 감안하면 앞으로 여성 폐암환자들은 더 증가될 것으로 예상되고 이에 대한 여성 금연의 중요성을 더 홍보해야 할 것이라 판단된다.

이제 국내에서도 미국, 일본과 같이 선암이 가장 흔한 조직형의 폐암이 되었다. 2007년도 세계폐암학회에 발표된 역학자료(5)에서와 같이 필터 담배의 사용으로 선암이 증가함을 시사하는 결과이다. 그러나 선암 환자의 53.8%만이 흡연력이 있음을 감안하면 필터 담배로 모든 것을 설명할 수는 없다. 물론 간접 흡연의 영향도 고려해야 하겠지만, 대기 오염, 직업 환경적인 발암물질에 노출 등도 감안하여야 할 것이다.

소세포암에서는 과거와 뚜렷한 차이가 없으나 비소세포암은 진단시 병기 분포 등이 과거와 달라지고 있음을 관찰할 수 있었다. 수술이 주 치료방법이 되는 I~II기에 진단되는 환자와 IV병기에 진단되는 환자들이 대부분이고 III병기는 감소하여 병기 분포가 양극화 되는 양상이다. IV병기가 증가하는 것은 최근의 병기 진단 기술, 장비의 발전에 의한 것으로 해석되며, I~II기 환자들이 증가하는 경향은 최근 활발한 건강 검진의 효과가 아닌가 생각된다.

1970년대에 이루어진 단순 흉부사진과 객담 세포진 검사를 이용한 정기검진의 대규모 무작위 배정 연구들에서 검진의 효과가 인정되지 않았으므로(6) 아직 폐암에 대한 검진은 권장되지 않고 있다. 그러나 최근에 저선량 CT를 이용한 Early Lung Cancer Action Program (ELCAP) 연구(7,8)와 National Lung Cancer Screening Trial (NLST)(9) 등의 연구들이 진행, 발표되면서 고위험군에 대해서는 선택적으로 검진을 시도하는 경향이다.

폐암 검진의 효과는 무작위 배정 전향적 연구로 검증되어야 할 것이지만, 본 조사에서 I~II병기에 진단되는 폐암 환자들의 비율이 높아지고 있고 초기 병기일수록 좋은 예후를 보였다. 이는 I-ELCAP 연구(10)에서 저선량 CT로 진단된 폐암의 85%가 I병기로 진단되었고 이들의 추정된 10년 생존율이 88%로 보고한 결과와도 일치한다. 이들은 폐암 검진을 통하거나 우연히 진단된 환자들이 대부분일 것임을 생각하면 폐암 발생의 위험도가 높은 대상을 위한 폐암 검진의 효과를 시사한다.

과거의 조사와 달리 본 조사에서는 생존 분석을 함께 시행하여 다양한 예후인자들을 확인할 수 있었다. 외국의 연구들과 비교하면 중앙생존기간이 전체 환자뿐만 아니라 모든 부분집단에서 월등하게 긴 것을 관찰할 수 있다. 이는 38.5%의 환자들이 추적 소실되어 정확한 사망일이 입력되지 않았기 때문에 생존기간이 더 길게 계산된 것으로 해석할 수 있다. 또한 한국인의 인종적인 특성의 영향도 고려할 수 있겠다. 많은 연구들(11~13)에서 약물 치료에 대한 효과와 생존기간이 서양인에 비해서는 동양인이 더 우월함이 보고되고 있다.

또한 본 조사에서 적극적인 치료가 전체 환자들은 물론이고, 고령이나 4병기 폐암환자에서도 생존기간을 연장시킬 수 있음을 확인할 수 있었다. 최근까지도 IV병기나 고령의 환자들에게 적극적인 치료를 망설이는 경우들이 있으나 가능하다면 적극적인 치료를 하는 것이 생존기간을 유의하게 연장시킨다는 본 조사의 결과는 고무적이다.

결론적으로 과거의 국내조사와 달리 비교적 좋은 예후를 보이는 선암이 가장 높은 빈도의 폐암이 되었고 여성 폐암이 증가하고 있다. 비흡연자 폐암이 과거보다 증가 추세이지만 간접 흡연의 영향도 고려해야 하므로 여전히 금연을 통한 예방이 무엇보다 중요한 대책이라고 하겠다. 또한 I~II병기에서 진단되는 폐암 환자들도 증가하고 있고 이들은 수술 등 적극적인 치료를 통하여 높은 생존율을 보이므로 고위험군에 대한 폐암 검진의 효과를 시사한다. 폐암에 대한 적극적인 치료는 전체 환자뿐만 아니라 IV병기와 고령의 환자들에서도 생존기간을 연장시킨다.

## REFERENCES

1. Seo JH, Jeong, CS. Death rate statistics of Korea, 2003: Korea National Statistical Office; 2004.
2. Korean Cancer Registry. Annual report of the Korean Cancer Registry. 2005.
3. Scientific Committee of Korean Academy of Tuberculosis and Respiratory Diseases. The national survey of lung cancer in

- Korea. Tuberculosis and Respiratory Diseases 1999;46:455-465.
4. Rivera MP, Stover DE. Gender and lung cancer. Clin Chest Med 2004;25:391-400.
  5. Straus GM, Jemal A, McKenna MB, Straus JA, Cummings KM. The epidemic of smoking-related adenocarcinoma of the lung: The role of the tobacco industry and filtered and low-tar cigarettes. J of Thoracic Oncology; 2007 Sep; Seoul, Korea; 2007. p. S305.
  6. Bach PB, Kelley MJ, Tate RC, McCrory DC. Screening for lung cancer: a review of the current literature. Chest 2003;123 (1 Suppl):72S-82S.
  7. Henschke CI, Naidich DP, Yankelevitz DF, et al. Early lung cancer action project: initial findings on repeat screenings. Cancer 2001;92:153-159.
  8. The international early lung cancer action program investigators. International early lung cancer action program. [cited; Available from: <http://www.ielcap.org/>
  9. NCI. National Lung Screening Trial. [cited; Available from: [http://www.cancer.gov/clinicaltrials/NCI-NLST#StudyIdInfo\\_CD0000257938](http://www.cancer.gov/clinicaltrials/NCI-NLST#StudyIdInfo_CD0000257938)
  10. Henschke CI, Yankelevitz DF, Libby DM, Pasmantier MW, Smith JP, Miettinen OS. Survival of patients with stage I lung cancer detected on CT screening. N Engl J Med 2006;355: 1763-1771.
  11. Chang A, Parikh P, Thongprasert S, et al. Gefitinib (IRESSA) in patients of Asian origin with refractory advanced non-small cell lung cancer: subset analysis from the ISEL study. J Thorac Oncol 2006;1:847-855.
  12. Kim KS, Jeong JY, Kim YC, et al. Predictors of the response to gefitinib in refractory non-small cell lung cancer. Clin Cancer Res 2005;11:2244-2251.
  13. Ou SH, Zell JA, Ziogas A, Anton-Culver H. Prognostic factors for survival of stage I nonsmall cell lung cancer patients: a population-based analysis of 19,702 stage I patients in the California Cancer Registry from 1989 to 2003. Cancer 2007; 110:1532-1541.