

원발성 폐암의 외과적 치료

김성완*·구본원**·이응배*·전상훈*·장봉현*
이종태*·김규태*·강덕식***

=Abstract=

Surgical Treatment of Primary Lung Cancer

Sung Wan Kim, M.D. *, Bon Won Goo, M.D. **, Eng Bae Lee, M.D. *,
Sang Hoon Jheon, M.D. *, Bong Hyun Chang, M.D. *, Jong Tae Lee, M.D. *,
Kyu Tae Kim, M.D. *, Duk Sik Kang, M.D. ***

Primary lung cancer has recently increased progressively in its incidence in Korea. It is clearly evident that surgical resection offers the best opportunity for cure of non-small cell carcinoma. This study was designed to analyse the clinical data of 100 primary non-small cell carcinoma patients who underwent lung resection surgery from January 1992 to July 1995 at the department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, Kyungpook National University Hospital.

There were 86 males and 14 females(6:1). In the age distribution, the peak incidence was recorded in the seventh decade(43%). The methods of tissue diagnosis were bronchoscopic biopsy in 53 patients(50.5%), percutaneous needle aspiration in 17 patients(16.2%), transbronchial lung biopsy in 11 patients(10.5%), mediastinoscopic biopsy in 2 patients (1.9%), sputum cytology in 2 patients(1.9%), and thoracotomy in 20 patients(19.0%).

Fifty-five lobectomies, 22 pneumonectomies, 15 bilobectomies, 2 segmentectomies, 4 sleeve lobectomies, a sleeve pneumonectomy, and a wedge pneumonectomy were performed. Operative mortality occurred in 4 cases(sepsis in 2 cases, respiratory failure in 1 case, and acute myocardial infarction in 1 case).

The histologic types of tumor were 67 squamous cell carcinomas, 26 adenocarcinomas, 6 large cell carcinomas, and an adenosquamous cell carcinoma.

Eighteen patients with N2 mediastinal lymph node metastases had 8 squamous cell carcinomas(11.9%), 9 adenocarcinomas(34.6%), and a large cell carcinoma(16.7%). The primary tumors in these patients were in the right upper lobe in 4 patients, the right middle and lower lobe in 9 patients, the left upper lobe in 3 patients, and the left lower lobe in 2 patients.

* 경북대학교병원 흉부외과학교실

Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, Kyungpook National University Hospital

** 안동종합병원 흉부외과학교실

Department of Thoracic and Cardiovascular surgery, Andong General Hospital

*** 경북대학교병원 진단방사선과학교실

Department of Diagnostic Radiology, Kyungpook National University Hospital

논문접수일 : 97년 6월 20일 심사통과일 : 97년 8월 21일

책임저자 : 전상훈, (700-721) 대구광역시 중구 삼덕동2가 50, 경북대학교병원 흉부외과학교실. (Tel) 053-420-5661, 5674, (Fax) 053-426-4765

본 논문의 저작권 및 전자매체의 지적소유권은 대한흉부외과학회에 있다.

With regard to pathologic stages, 45 patients had stage I disease; 13 patients, stage II; 36 patients, stage IIIa; 5 patients, stage IIIb; and 1 patient, stage IV.

The overall actuarial survival rate was 77.5% at 12 months, 56.1% at 24 months and 43.7% at 43 months. The actuarial survival rates at 43 months were 81.3% in Stage I, 20.8% in Stage II, 27.9% in Stage IIIa, 25.0% in Stage IIIb and 33.3% in Stage IV. These facts suggest that early detection and surgical resection are recommended for favorable postoperative survival in non-small cell lung cancer.

(Korean J Thorac Cardiovasc Surg 1998;31:134-41)

Kew word : 1. Carcinoma, Non-small, lung
2. Lung surgery

서 론

폐암은 구미지역의 경우 남녀 모두에 있어서 가장 많은 암으로 보고되고 있다¹⁾. 국내에서도 그 발생률이 매년 증가하여 최근에는 위암 다음으로 제 2위 암이 되었으며 계속 증가 추세에 있다²⁾. 이는 흡연, 특수공업공해 및 대기오염 등의 여러가지의 암 유발인자들의 증가에 의한 폐암 발생이 늘고 있으며, 이외에 흉부 X-선촬영의 보편화, 객담의 암세포진 검사, 기관지내시경 및 흉부전산화단층촬영의 임상적 이용 등의 진단 기술의 현저한 발달 등도 영향을 미친다고 본다.

그러나, 조기진단이 용이하지 않고 진단 당시 상당히 진행된 상태인 경우가 많아서 수술 대상이 되는 경우는 소수에 불과한 형편이다. 수술요법외에 화학요법, 방사선요법 등도 꾸준한 연구와 발전이 있어 왔지만, 여전히 수술에 의한 완전절제가 최상의 치료임에는 이르지 못했다. 이에 본 연구는 경북대학교병원 흉부외과에서 1992년 1월부터 1995년 7월까지 폐절제술을 시행하여 확진된 원발성 비소세포폐암 환자 중 의무 기록이 충실하고 추적이 가능했던 100례를 대상으로 임상분석을 하여 폐암 환자의 치료에 도움이 되고자 한다.

대상 및 방법

1992년 1월부터 1995년 7월까지 경북대학교병원에서는 원발성 비소세포폐암의 임상진단하에 137명의 환자에서 수술을 시행하였다. 이 중 수술 후 조직검사 결과상 소세포폐암으로 확인된 2례와 종격동경검사나 종격동절개생검후 개흉수술을 진행하지 않았던 17례 및 개흉소견상 폐절제가 불가능했거나 무의미했던 10례를 제외한 108례중 의무기록의 분실이나 추적이 불가능했던 8례를 제외한 100례를 연구대상으로

하였다. 의무기록과 엑스선 사진을 분석하였고, 외래주적 진료 및 주민등록 조회 등에 의하여 1995년 7월 31일 현재로 생사여부를 확인하여 자료를 처리하였다.

수술적응증은 원칙적으로 N2 림프절 비대(bulky N2 disease)를 제외한 IIIa병기와 일부 국소적으로 진행된 IIIb병기를 대상으로하였으며, 전례에서 폐절제술과 함께 종격림프절 박리를 시행하였다. 종격림프절 박리는 광범위확청을 원칙으로 하였다. 동측 종격림프절이 비대하거나 반대측 종격림프절이 큰 경우에 종격동경에 의한 생검을 시행하였고, 70세이상에서는 림프절 주위의 지방조직을 완전하게 확청하지않았고 림프절의 정확한 병기 결정을 위하여 림프절 채취(lymph node sampling)만 하였다.

술후 병리학적 병기에서 N2 림프절 전이가 있는 경우에 항암제 및 방사선 치료를 병행하였다. 외래 추적시 흉부단층촬영과 종양표지자(tumor marker)를 검사하는데, 술후 1, 2, 3, 6, 9, 12개월 이후에는 3~6개월 간격으로 5년까지, 그 이후에는 1년에 한번 시행하였다. 그리고 술후 6개월, 12개월, 24개월에 흉부 단층촬영, 복부 초음파, 골주사, 객담 세포진 검사 등 정밀 검사를 추가하였다.

환자의 성별, 연령분포, 임상증상, 수술방법, 수술사망률, 합병증, 조직병리학적 분류 및 병기별 분류 등을 분석하였으며, SAS 프로그램을 이용하여 Kaplan-Meier 방법에 따른 술 후 생존률을 관찰하였다.

결 과

환자는 남자가 86명, 여자가 14명으로 남녀비는 6.1 : 1이었고, 연령 분포는 34세에서 81세로 평균연령은 58±9.7세였으며, 60대가 전체의 43%를 차지하였다.

술전 주증상은 기침이 33례(33%)로 가장 많았으며 그 외 혈담, 호흡곤란, 흉통 등이 있었고, 증상없이 건강진단시 흉

Table 1. Methods of tissue diagnosis

Method	Cases(%)
Bronchoscopic biopsy	53(50.5)
CT-guided biopsy	17(16.2)
Transbronchial lung biopsy	11(10.5)
Mediastinoscopic biopsy	2(1.9)
Sputum cytology	2(1.9)
Thoracotomy	20(19.0)
Total	105(100)

Table 2. Operative procedures(n=100)

Procedure	Cases
Lobectomy	55
Pneumonectomy	22
Bilobectomy	15
Segmentectomy	2
Sleeve lobectomy	4
Sleeve pneumonectomy	1
Wedge pneumonectomy	1

부엑스선 사진상 종괴가 발견된 경우가 18례(18%)였다.

진단적 방법으로 전례에서 흉부단순엑스선촬영, 객담세포진검사, 기관지내시경검사, 흉부전산화단층촬영 및 골주사를 시행하였고, 필요한 경우 경피적폐생검, 경기관지폐생검 및 뇌전산화단층촬영 등을 시행하였다. 폐암의 술전 조직학적 진단은 53례에서 기관지내시경을 통한 폐생검으로, 17례에서 경피적폐생검으로, 11례에서 경기관지폐생검으로, 2례에서 객담세포진검사로 가능하여서, 술전 조직학적으로 암으로 진단된 경우가 80례(80%)였으며, 개흉후에야 진단이 가능하였던 경우가 20례(20%)였다(Table 1). 종양은 우상엽에서 34례, 우중엽 및 하엽에서 36례, 좌상엽에서 20례, 좌하엽에서 10례로 우측폐에서 70%, 좌측폐에서 30%가 발생하였다.

폐절제술로는 단엽절제술이 55례로 가장 많았고, 쌍엽절제술이 15례, 전폐절제술이 22례 및 구획절제술이 2례였으며, 기관지성형술이 필요한 수상엽절제술, 수상전폐절제술 및 쇄기전폐절제술이 각각 4례, 1례, 1례로, 98%에서 엽절제술 이상의 절제를 시행하였다(Table 2).

술후 폐암세포조직의 유형은 편평상피세포암이 67례(67%)로 가장 많았으며, 선암이 26례(26%), 대세포암이 6례(6%) 및 선편평상피세포암이 1례(1%)였다(Table 3).

총 100명의 환자중에서 18명(18%)에서 N2 림프절로의 전이가 있었으며, 이 중 N1 림프절에는 전이가 없었던 경우도 6례 있었다. N2 림프절 전이가 있었던 18례의 암세포 조직

Table 3. Classification of cell type

Cell type	Male	Female	Total
Squamous cell carcinoma	60	7	67
Adenocarcinoma	19	7	26
Large cell carcinoma	6	0	6
Adenosquamous cell carcinoma	1	0	1
Total	86	14	100

Table 4. Intramediastinal spread of LN metastases according to cell type(n=100)

Cell type	Cases of N2 metastasis(%)	Cases of T1 & T2(%)
Squamous cell carcinoma (n=67)	8(11.9)	44(65.7)
Adenocarcinoma (n=26)	9(34.6)	22(84.6)
Large cell carcinoma (n=6)	1(16.7)	

LN : lymph node N : node T : tumor
n : number

형을 살펴보면 편평상피세포암이 8례, 선암이 9례, 거대세포암이 1례였다. 즉, 편평상피세포암 환자의 11.5%, 선암 환자의 34.6%에서 N2 림프절에 전이가 있었다. T-stage에서는 편평상피세포암의 경우 T1이 5례(7.4%), T2가 39례(58.2%)였으며, 선암의 경우 T1이 5례(26.1%), T2가 17례(65.4%)였다(Table 4).

종괴의 위치에 따른 N2 림프절 전이 양상은 우상엽종괴는 총 34례중 4례(11.8%)에서 N2 림프절 전이가 있었으며, 4례 모두 하부기관주위림프절(#4R)로의 전이가 있었고 단일 림프절전이(single-level metastases)가 2례였고 복수 림프절전이(multi-level metastases)가 2례였다. 전이된 림프절의 수는 상부 종격림프절이 4개, 하부 종격림프절이 2개였다. 우중엽 및 하엽 종괴는 총 36례중 9례(25%)에서 N2 림프절 전이가 있었으며, 이 중 단일 림프절전이가 7례였고 복수 림프절전이가 2례였다. 상부 종격림프절로 8개, 하부 종격림프절로 5개의 전이가 있었다. 좌상엽종괴는 총 20례중 3례(15%)에서 N2 림프절 전이가 있었으며, 3례 모두 대동맥폐동맥창 림프절(#5)로의 전이가 있었다. 단일 림프절전이가 1례였고 복수 림프절전이가 2례였으며, 상부 종격림프절로 6개, 하부 종격림프절로 2개의 전이가 있었다. 좌하엽종괴는 총 10례중 2례(20%)에서 N2 림프절전이가 있었으며, 각각 1개씩의 상부 및 하부 종격림프절에 전이가 있었으며, 모두 단일 림프절전이였다(Table 5).

Table 5. Mediastinal LN metastases according to location of primary tumors

Mediastinal node stations	Number of metastatic nodes			
	RUL (4/34)*	RM&RL (9/36)	LUL (3/20)	LLL (2/10)
Superior mediastinal				
Paratrachial		2	1	
Pretrachial/Retrotrachial		2	1	1
Tracheobronchial	4	4		
Subaortic			3	
Paraaortic			1	
Subcarinal	1	5	2	1
Paraesophageal	1			
Pulmonary lgament				

RUL : right upper lobe
RM : right middleRL : right lower
LUL : left upper lobe
LLL : left lower lobe LN : lymph node
* : (cases of N2 disease/total cases of cancer in this lobe)

Table 6. Comparison of clinical & pathologic stages(n=100)

TNM Staging	No. of cases according to stages				
	Clinical stage		Pathologic stage		
I	T1N0M0	9	55	8	45
	T2N0M0	46		37	
II	T1N1M0	1	8	2	13
	T2N1M0	7		11	
IIIa	T3N0M0	11	31	12	36
	T3N1M0	6		7	
	T1N2M0	1		2	
	T2N2M0	11		11	
	T3N2M0	2		4	
IIIb	T1N3M0	0	6	0	5
	T4N0M0	2		2	
	T4N1M0	0		2	
	T4N2M0	4		1	
IV		0	0	1	1

T : tumor N : node M : metastasis

술전 임상적 병기는 1병기 55%, 2병기 8%, 3a병기 31% 및 3b병기 6%의 순이었고, 술후 병리학적 병기는 1병기 45%, 2병기 13%, 3a병기 36%, 3b병기 5% 및 4병기 1%순이어서 임상적 병기와 병리학적 병기의 일치도(gamma value)는 0.365였다(Table 6). 3b병기의 경우는 모두 T4 증례들로 기관분지부 침범례, 식도근육층 침범례, 심막내폐혈관이나 좌심방 침범례들이며, 모두 확대수술을 시행하였다.

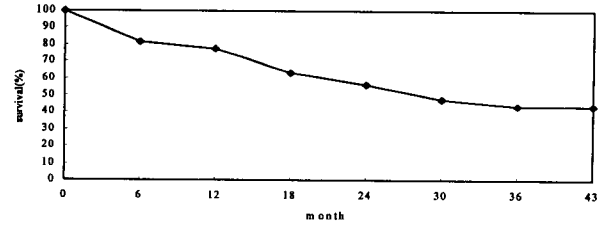


Fig. 1. Actuarial survival curve of the total patients

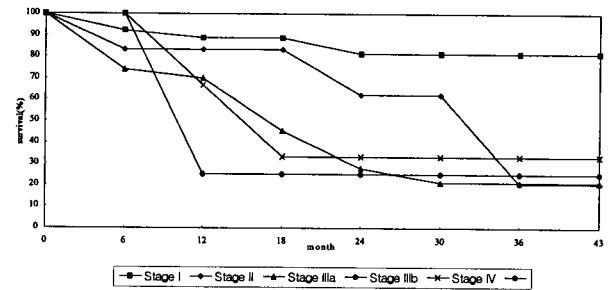


Fig. 2. Actuarial survival curve according to pathologic stage

Table 7. Causes of late death

Cause of death	No. of Cases
Cancer-related	17
Metastasis(No. of metastasis)	10
Brain(7)	
Bone(4)	
Spine(1)	
Liver(1)	
Esophagus(1)	
Scalp(1)	
Recurrence	5
Metastasis & recurrence	2
Unknown	13

수술후 합병증은 72시간 이상 공기누출이 지속되었던 3례, 농흉 3례, 사강(dead space)이 남았던 3례 및 술후 장기간 인공호흡기 치료가 필요하였던 2례 등으로 총 14례(14%)였으며, 술후 병원사망은 패혈증 2례, 호흡부전 1례 및 급성 심근경색에 의한 급사 1례로 총 4례(4%)였다.

Kaplan-Meier방법에 의하여 산출된 전체 환자에서의 12개월, 24개월, 36개월, 43개월의 생존률은 각각 77.5%, 56.1%, 43.7% 및 43.7%였으며(Fig. 1), 병기별 43개월 생존률은 1병기에서 81.3%, 2병기에서 20.8%, 3a병기에서 27.9%, 3b병기에서 25.0%였다(Fig. 2). SAS 6.10 프로그램을 이용하여 Log-Rank test를 이용한 Equality test를 시행한 결과, 1병기의 생존

Table 8. Risk factors for postoperative survival rate of lung cancer

Risk factors	p-value	
Patient's gender	0.7209	
Patient's age	0.5954	
Histopathologic cell type	0.2548	
Postoperative	T-stage	0.0025
	N-stage	0.0001
	TNM stage	0.0371

T : tumor N : node M : metastasis

율이 다른 병기들의 생존율과 큰 차이를 보였다(p=0.0371).

만기사망은 총 30례였으며, 그 중 암관련 사망이 확인된 경우로는 전이 10례, 재발 5례 및 전이 및 재발이 2례로 총 17례였으며, 그 중 뇌전이가 7례로 가장 많았다(Table 7).

고찰

최근 20년간 구미 선진국에서 폐암의 빈도가 계속 증가하였으며 암사망률에서 남녀 모두 폐암이 1위를 차지하고 있다¹⁾. 우리나라의 경우 폐암에 의한 사망이 1980년대 중반이후 급격히 증가하여 인구 10만명당 전체 암 사망은 1985년 85.9명에서 1994년 114.5명으로 33.3%가 증가한 반면, 폐암 사망은 8.3명에서 19.1명으로 230%나 증가하였다. 1994년 보건복지부 발표에 따르면 남자의 경우 위암 다음으로 제 2위 암이며, 여자의 경우는 자궁경부암, 위암, 유방암, 대장암 다음으로 제 5위를 차지하고 있다. 한국인 암발생 장기별 빈도를 보면 폐암이 11.5%로, 위암의 21.5% 다음으로 제 2위 암이 되었다고한다²⁾. 폐암의 발생은 흡연이 큰 영향을 미치며 그외 방사능 물질, 석면, 니켈, 비소 등 유해한 산업환경 등이 원인이 되며, 여성 흡연인구의 증가와 유해 환경요인 등으로 최근 여성과 약년자에서의 폐암도 많이 증가하고 있다고한다. 저자들의 경우 남녀비는 6 : 1로 남자에게서 월등히 높은 빈도를 보였으며 호발연령은 60대가 43%로 국내의 다른 보고들과 유사하였다^{3,4)}.

폐암의 임상증상은 여러가지로 나타날 수 있는데 이는 종양의 폐내 해부학적 위치, 주위 장기의 침범, 호르몬 등에 의한 전신증상 및 타 장기 전이에 의한 증상 등으로 나타난다. 그 중 가장 흔한 증상은 종양 자체에 의한 기관지의 자극이나 폐쇄 등에 의한 기침과 객담, 흉통, 호흡곤란 및 객혈 등이며, 저자들의 경우에서도 종양 자체로 인한 증상이 대부분을 차지하였다. 그러나 비특이성 흉부동통, 발열 및 체중감소 등이 초기증상으로 나타날 수 있으며, 5%에서는 전혀 증상이 없이 우연히 흉부단순촬영상 발견되는 경우도

있다⁵⁾. 저자들의 경우에서도 기침을 가장 많이 호소하였으며, 18%에서는 증상이 없었다.

임상증상과 흉부단순촬영 및 객담암세포진검사 등으로 원발성 폐암이 의심되면 기관지내시경생검, 경피적폐생검 및 경기관지폐생검 등으로 조직병리학적 확진을 시도하며, 병기별 분류 및 절제 가능성의 판단 등을 위해 흉부전산화단층촬영, 뇌전산화단층촬영, 기관지내시경검사, 폐기능검사 및 골주사 등을 시행하며 혈관촬영 및 자기공명영상촬영 등을 시행하기도 한다. 술전 조직학적 진단이 안되는 경우는 수술 시야에서 동결절편생검후 폐암 수술을 진행하는 경우도 있는데 저자들의 경우 80%에서만 술전 조직학적 폐암 진단을 내릴 수 있었으며 20%에서는 수술로 확진되었다.

WHO에서 정한 비소세포폐암의 조직학적 분류는 편평상피세포암, 선암, 거대세포암, 소세포암 및 선편평상피세포암으로 나누어지며 Shields 등¹⁾은 편평상피세포암은 35%, 선암은 30~50%, 거대세포암은 4.5~15%, 소세포암은 15~35% 및 선편평상피세포암은 1% 정도로 보고하고 있다. 국내에서는 저자들에 따라 그 빈도는 다소 차이는 있으나 편평상피세포암이 가장 흔하다는 데는 이견이 없고, 그 다음으로 선암, 소세포암 등이며 여성의 경우에는 선암이 가장 흔하다^{3,4)}. 비소세포암을 대상으로한 저자들의 경우 편평상피세포암 67%, 선암 26%, 거대세포암 6% 및 선편평상피세포암이 1%로 나타나서 다른 보고들과 유사한 결과를 보이고 있다. 그러나 과거 국내 보고⁶⁾에 비해 선암의 비율이 상대적으로 증가하고 있는 추세이다.

폐암의 병기별 분류는 Mountain⁷⁾이 1986년에 제창한 New International Staging System을 주로 사용하고 있다. 원발 종양의 병기 분류시 T3와 T4를 구별하기위하여 흉부 전산화단층촬영외에 자기공명영상, 또는 종격동경 및 흉강경 등의 침습적 방법을 동원하기도 하고 T4 질환의 경우도 그 침윤 정도가 완전절제가 가능한지에 대해서도 세밀하게 검사해야 한다고한다. 림프절 전이의 평가에는 1983년 ATS(American Thoracic Society)가 발표한 림프절구역 분류법⁸⁾이 사용되며 저자들은 여기에 일본폐암학회의 분류법⁹⁾을 보충해서 사용하였다. 일본 폐암취급규약에 있는 상세한 내용, 즉 림프절 확장과 폐절제 범위에 따른 R0, R1, R2a, R2b 분류 등의, 병기와는 직접적인 관련이 없으나 진단과 수술을 정확하게 기재하기위한 세부 기재법을 병용한다. Richard 등¹⁰⁾에 의하면 술전 흉부전산화단층촬영에의한 림프절 전이여부 평가는 단경 10mm이하인 경우는 전이가 없는 것으로 판정하고 15mm 이상인 경우는 전이가 있는 것으로 판정하며 이 사이의 크기는 전이를 의심하는 것으로 판정한다고 한다. 한편, Rea 등¹¹⁾은 흉부전산화단층촬영에 의한 림프절 전이여부 평가는 단지 림프절의 크기만으로 판정하고 있어서 그 민감도와 특

이도가 떨어진다고 한다. 저자들은 Richard 등¹⁰과 같은 기준으로 판정하여 수술후 조직병리학적 소견과 비교하였을 때 그 일치율은 0.05였다(gamma value). 서장석 등¹²은 흉부전산화단층촬영상 종격동 림프절의 비대소견이 있을 때 그것이 양성인지 악성인지를 증명하는 데는 종격동경검사가 필요하며, 종격림프절 전이 유무를 정확히 알아야지 불필요한 개흉술을 피할 수 있다고 하였다. 저자들은 일반적인 N1, N2 림프절에 전이가 의심되는 경우는 수술을 시행하는 것을 원칙으로 하고, bulky N2나 N3 림프절 전이가 의심되는 경우는 종격동경 검사를 시행하고 있다.

외과적 수술은 비소세포성 폐암의 치료에서 가장 효과적인 치료방법이나 폐암을 진단받은 환자의 1/4정도에서만 가능하다고 하며¹³, 김효진 등¹⁴의 경우는 575명의 비소세포암 환자중 46명만이 근치를 위한 수술이 시행되었다고 보고하였다. 폐암의 종양 절제시에는 부득이한 경우를 제외하고는 단엽절제술 이상을 시행하는 것을 원칙으로하여 종양주위에 정상조직을 포함하는 안전변연을 가지도록 수술해야 하며 폐기능 보전이나 기관분지부 침윤암의 완전절제를 위해서는 기관지성형술을 활용하는 것이 좋다. 또 Watanabe¹⁵ 등에 의하면 림프절 박리는 지방조직을 포함하여 종격동 림프절 전체를 광청하는 것이 장기생존 가능성을 높임과 동시에 정확한 병기를 알 수 있다고 하였고 저자들의 경우에도 N2 림프절까지 광청하는 것을 원칙으로 하였으며 고령 등의 이유로 완전한 광청을 시행하지 않은 경우도 정확한 병기 결정을 위하여 림프절 채취를 시행하였다.

Naruke 등⁹은 수술시야에서의 원발소의 절제범위와 정도, 림프절 광청의 범위 및 수술후 원발소와 림프절의 조직학적 검사 등을 시행하여 환자들을 절대적 치유절제군, 상대적 치유절제군, 상대적 비치유절제군 및 절대적 비치유절제군 등으로 분류하여, 시행된 수술의 완전성을 정확히 평가하였다.

N2 림프절 전이부위에 따른 생존률의 비교에서 Martini 등¹⁶은 우측이든 좌측이든 하부종격동 림프절에 전이된 경우에는 수술 후 장기생존률이 낮다고 보고하였다. Watanabe 등¹⁷은 우측폐암에서는 상부종격동 림프절에 전이를 일으키면 하부종격동 림프절에 전이를 일으킨 경우보다 생존률이 불량한 반면, 좌측폐암에서는 하부종격동 림프절에 전이를 일으키면 해부학적으로 기관분지부 림프절(subcarinal node)의 완전제거가 어렵고 반대측 상부종격동 림프절 및 타장기로의 전이가 빈발하기 때문에 상부종격동 림프절에 전이된 경우보다 생존률이 불량하다고 하였다. 한편, Patterson 등¹⁸은 동맥하림프절에만 전이된 좌상엽 또는 좌측 주기관지 폐암 환자의 경우에는 3년과 5년 생존률을 각각 44%와 28%였다고 하였다.

Libshits 등¹⁹은 N1 림프절에 전이없이 종격동 림프절로만 전이(skip metastases)를 일으키는 폐암환자는 전체 폐암환자의 7% 및 N2 환자의 29% 정도인데 중앙부 종양보다는 말단부 종양에서, 편평상피세포암보다는 선암에서 빈도가 높으며 수술 후 장기생존률에는 영향을 미치지 않는다고 한다. 저자들의 경우 skip metastases를 일으킨 6례(전체의 6%, N2환자의 33.3%)중 선암은 1례였고 편평상피세포암이 4례 및 거대세포암이 1례였으며, 기관분지부 림프절에 2례, 전방종격동 림프절에 2례, 대동맥폐동맥창 림프절에 1례 및 우측 기관기관지 림프절에 1례가 전이되었다.

수술후 폐암의 생존률을 높이기 위해 종격동 림프절 전이가 있는 경우에 수술 후 보조요법으로 화학요법, 방사선치료 및 면역요법 등이 시행될 수 있는데, 저자들의 경우 수술 후 보조요법은 N2 림프절에 전이된 경우에 화학요법과 방사선 요법 시행을 원칙으로 하여, 전례의 환자에서 시행하였다. 화학요법은 여러가지 방법이 있지만 저자들이 사용한 화학요법 방식은 EP(Cisplatin, Etoposide)를 3주간격으로 6회 실시하거나 MIC(Mitomycin, Ifosfamide, Cisplatin)을 3주간격으로 4회 실시하며, 방사선치료는 5000-6000cGy를 하루에 200cGy씩 4주에 걸쳐 나누어 조사하고 있다.

술전 임상적 병기는 1병기 55%, 2병기 8%, 3a병기 31% 및 3b병기 6%의 순이었고, 수술 병리학적 병기는 1병기 45%, 2병기 13%, 3a병기 36%, 3b병기 5% 및 4병기 1%순으로서, 측정하고자 하는 변수가 순위척도인 경우 감마 통계량을 사용하는데, 1에 가까울수록 일치도가 높으며 저자들의 경우 임상적 병기와 병리학적 병기의 일치도(gamma value)는 0.365로 높지 않았다.

폐암 절제술후 전체 5년 생존률은 여러 보고에서 7.5%에서 45%까지로 차이가 심하지만 20~35%정도이며¹³, 저자들의 경우에는 전체 43개월의 생존률이 43.7%였다. 폐암의 생존률에 영향을 미치는 위험인자들을 조사했을 때 환자의 성별, 나이, 암의 조직학적 형태 등은 수술 후 장기생존률에 미치는 영향이 없었고(p>0.05), 수술후의 T, N, M 병기가 장기생존률에 영향을 미치는 요인이었다(p<0.05)(Table 8). Naruke 등²⁰은 병기별 5년생존률을 T1N0M0 75.5%, T2N0M0 57.0%, T1N1M0 52.5%, T2N1M0 40.0%, T3N0M0 33.3%, T3N1M0 39.0% 및 T1-4N2M0는 15.1%로 보고하고 있다. 저자들의 경우 43개월 생존률을 병기별로 보면 1병기 81.3%, 2병기 20.8%, 3a병기 20.9%, 3b병기 25% 등으로 나타나서, 1병기의 생존률이 다른 병기들의 생존률과 큰 차이가 났으나 2, 3a, 3b병기 사이에서는 차이가 없었다. 저자들의 경우 사망자중 상당수에서 사망원인을 확실히 알 수 없어서 보다 철저한 수술 후 추적 관찰이 필요하리라 생각된다.

결 론

1992년 1월부터 1995년 7월까지 경북대학교 병원 흉부외과에서 원발성 비소세포폐암의 임상진단하에 수술을 시행하였던 137례중 100례를 연구대상으로 하였다.

1. 폐절제술로는 단엽절제술이 55%로 가장 많았고, 98%에서 엽절제술 이상의 절제를 시행하였다.
2. 수술 후 병리조직학 분류상 편평상피세포암이 67%, 선암이 26%, 대세포암이 6% 및 선편평상피세포암이 1% 였다. 남성에서는 편평상피세포암이 70%, 여성에서는 선암이 50%를 나타내었다.
3. 전체환자중 18%에서 N2 림프절전이 가 있었는데, 편평상피세포암 환자의 11.9%, 선암 환자의 34.6%가 N2 림프절 전이를 나타내었다. T1과 T2 병기에서 N2 림프절 전이는 편평상피세포암의 경우 65.7%, 선암의 경우 84.6%를 각각 나타내었다.
4. 종괴의 위치에 따른 N2 림프절전이 양상은 우상엽 종괴에서 11.8%, 우중엽 및 하엽 종괴에서 25%, 좌상엽 종괴에서 15% 및 좌하엽 종괴에서 20%를 각각 나타내었다.
5. 43개월 생존률은 43.7%이며, 1병기에서 81.3%, 2병기에서 20.8%, 3a병기에서 27.9%, 3b병기에서 25.0%로 1병기의 생존률이 다른 병기들의 생존율과 큰 차이를 보였다($p = 0.0371$).

참 고 문 헌

1. Shields TW, Robinson PG, Radosovich JA. Lung cancer: etiology, carcinogenesis, molecular biology, and pathology. In : Shields TW. *General Thoracic Surgery*. 4th ed. Malvern: Williams & Wilkins. 1994;1095-117
2. 통계청. 1994년 사망원인 통계보고. 1995
3. 장재현, 조재호, 장진우, 송원영, 유병하. 폐암의 임상적 고찰과 장기성적. *대흉외지* 1993;26:463-9
4. 박경신, 임승평, 이영. 원발성 폐암의 외과적 치료. *대흉외지* 1995;28:591-5
5. Shields TW. Presentation, diagnosis, and staging of bronchial carcinoma and of the asymptomatic solitary pulmonary nodule. In : Shields TW. *General Thoracic Surgery*. 4th ed. Malvern: Williams & Wilkins. 1994; 1122-54

6. 한병선, 장동철, 정덕용, 임승평, 홍장수, 이영. 폐암의 임상적 고찰. *대흉외지* 1987;18:334-40
7. Mountain CF. A new international staging system for lung cancer. *Chest* 1989;4:2255-62
8. Shields TW. Lymphatics of the lung In: Shields TW. *General Thoracic Surgery*. 4th ed. Malvern: Williams & Wilkins. 1994;91-103
9. Naruke T. General rule for clinical and pathological record of lung cancer. 4th ed. 東京: 金原出版株式會社. 1995; 74-87
10. Richard LB, Robert GL, Stuart SS, Miriam JW, Charles LR, John PM. Computed tomography in the preoperative evaluation of bronchogenic carcinoma. *Radiology* 1982;145: 727-32
11. Rea HH, Shevland JE, House AJ. Accuracy of CT scanning in assessment of the mediastinum in bronchogenic carcinoma. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1981;81:825-31
12. 서강석, 전상훈, 장봉현. 원발성 폐암에서의 술전 종격동 검사의 의의. *대흉외지* 1995;28:37-41
13. Shields TW. Surgical treatment of non-small cell bronchial carcinoma. In: Shields TW. *General Thoracic Surgery*. 4th ed. Malvern: Williams & Wilkins. 1994;1159-87
14. 김효진, 정만표, 방영수, 등. 한국인의 폐암(1980-1984). 대한 내과 학회지 1994;46:221-7
15. Watanabe Y, Shimizu J, Tsubota M, Iwa T. Mediastinal spread of metastatic lymph nodes in bronchogenic carcinoma. *Chest* 1990;97:1059-65
16. Martini N, Flehinger BJ, Zaman MB, Beattie EJ. Results of resection in non-small cell carcinoma of the lung with mediastinal lymph node metastases. *Ann Surg* 1983;198: 386-97
17. Watanabe Y, Hayashi Y, Shimizu J, Oda M, Iwa T. Mediastinal nodal involvement and prognosis of non-small cell lung cancer. *Chest* 1991;100:422-8
18. Patterson GA, Piazza D, Pearson FG, et al. Significance of metastatic disease in subaortic lymph node. *Ann Thorac Surg* 1987;43:155-9
19. Libshitz HI, McKenna RJ Jr., Mountain CF. Patterns of mediastinal metastases in bronchogenic carcinoma. *Chest* 1986;90:229-36
20. Naruke T, Goya T, Tsuchiya R, Suemasu K. Prognosis and survival in resected lung carcinoma based on the new international staging system. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1988;96:440-8

=국문초록=

최근 원발성 폐암의 유병률이 점점 증가하고 있으며, 비소세포폐암의 완치 목적의 치료로 외과적 폐절제술이 가장 좋은 방법으로 알려져있다. 저자들은 1992년 1월부터 1995년 7월까지 경북대학교병원 흉부외과에서 원발성 비소세포폐암으로 폐 절제술을 받은 환자중 100례의 임상기록을 분석하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

남자가 86례, 여자가 14례로 남녀비는 6 : 1이었고, 60대가 43%로 환자의 대부분을 차지하였고 최소 34세 및 최고 81세였다.

수술수기는 단엽절제술 55례(55%), 전폐절제술 22(22%), 쌍엽절제술 15례(15%), 구역절제술 2례(2%) 및 기관지성형술이 필요했던 수상엽절제술, 수상전폐절제술 및 췌기전폐절제술이 각각 4례, 1례 및 1례였다.

수술후 조직학적 분류는 편평상피세포암 67례(67%), 선암 26례(26%), 거대세포암 6례(6%) 및 선평편상피세포암 1례(1%)였다. 종격림프절로 전이가 있었던 예는 총 18례(18%)였으며, 편평상피세포암이 8/67(11.9%)례, 선암이 9/26(34.6%)례, 거대세포암이 1/6(16.7%)례였다.

술후 병리학적 병기는 1병기 45례(45%), 2병기 13례(13%), 3a병기 36례(36%), 3b병기 5례(5%) 및 4병기 1례(1%)였다. 전체 환자에서의 12개월, 24개월, 36개월 및 43개월의 생명표법에 의한 생존률은 각각 77.5%, 56.1%, 43.7% 및 43.7%였으며, 병기별 43개월의 생존률은 1병기에서 81.3%, 2병기에서 20.8%, 3a병기에서 27.9%, 3b병기에서 25.0%였다.

수술후 병원사망은 폐혈증 2례, 호흡부전 1례 및 급성 심경색에 의한 급사가 1례로 총 4례(4%)였다.

원발성폐암의 절제술후 생존률을 향상시키기 위해서는 조기 발견 및 수술적응 환자의 적극적인 수술이 필요한 것으로 판단되었다.

- 중심단어** : 1. 비소세포암
2. 폐 절제술