

# 종격동 림프절(N2)에 전이가 있었던 폐암환자의 술후 성적

안병희\* · 김주홍\* · 김상형\*

=Abstract=

## Results of Resection in N2 Non-Small Cell Lung Cancer

Byoung Hee Ahn, M.D.\*, Joo Hong Kim, M.D.\*, Sang Hyung Kim, M.D.\*

This research represents an attempt to study the postoperative results among 32 patients who underwent complete resections of primary lung and involved mediastinal lymph nodes between January 1988 and June 1993. Ages ranged from 34 to 73 years with a mean age of  $51.31 \pm 8.17$  years. There were 29 male patients (90.6%). Left lung cancers were more frequent than right lung cancers. There were 19 cases of left lung cancers accounting for 59.4% of the total lung cancers. The difference, however, was insignificant. There was no T1 lesion. T2 and T3 lesions were 21 (65.6%) and 11 cases (34.4%), respectively. As for cell type, squamous cell carcinomas were reported in 25 cases making up 78.1% of the cell types. Pneumonectomy was conducted on 20 (62.5%) cases. Lobectomy and sleeve lobectomy were conducted on 12 (37.5%) cases respectively. Mediastinal lymph node involvement was most frequent in subcarinal lymph node (9/13) among right lung cancers, while subaortic lymph node (12/19) was most frequent among left lung cancers. Postoperative complications were reported in 18.9% of the total cases, including 2 cases each of paralysis of the recurrent laryngeal nerve and 1 case each of chylothorax and pyothorax. They were more frequent among patients who underwent pneumonectomy. The operative mortality stood at 3.1% with 1 patient who underwent pneumonectomy dying of pulmonary edema. The 1-year and 5-year survival rates were 50.8% and 30.1%, respectively. Patients treated with squamous cell carcinoma, involvement of single level mediastinal lymph node and lobectomy showed a higher level of survival. These findings suggest that a long-term survival can be expected of a considerable number of N2 non-small cell lung cancer patients with a selective complete surgical resection of primary lung cancers involved mediastinal lymph nodes.

(Korean J Thoracic Cardiovas Surg 1994; 27:922-9)

**Key words :** 1. Lung neoplasm  
2. Lymph node

\* 전남대학교 의과대학 흉부외과학교실

\* Department of Thoracic & Cardiovascular Surgery, Cheonnam University Medical School

† 본 논문의 요지는 1993년도 제 25 차 추계대한흉부외과학회에서 발표되었음.

†† 본 논문은 전남대학병원 임상연구비 지원으로 이루어짐.

통신저자: 김주홍, (501-190) 광주시 동구 학동 8, Tel. (062) 227-1636, Fax. (062) 227-1636

## 서 론

비소세포성 폐암환자에서 가장 장기생존을 기대할 수 있는 치료방법은 외과적 절제술이나 완전절제 가능한 폐암환자 수는 적다. 폐암은 stage IIIA (the new international staging system)까지 절제술에 의한 생명연장을 기대할 수 있다는 의견이 지배적이나 동측 종격동 림프절까지 전이를 일으킨 N2 폐암환자에서는 반대편 종격동이나 경부림프절로 전이, 종격동조직 침범 및 전신전이를 동반한 경우가 많아 폐암 및 종격동전이 림프절을 완전히 제거하더라도 다른 치료방법에 비해 술후 장기생존을 기대할 수 있는 경우가 적기 때문에 술전에 폐암의 전이 및 침범정도를 정밀하게 평가하여 불필요한 절제술을 피하여야 한다.

동측 림프절에 전이된 N2 폐암이라도 임상증상의 유무, 종양의 위치 및 크기 (tumor status), 림프절의 침범정도, 수 및 위치에 따라 술후 장기생존률이 다르고 보고자에 따라 수술적응증, 수술시기 및 장기생존률에 차이가 있다. 이에 전남의대 흉부외과학 교실에서 저자들이 폐암으로 폐절제술을 시행하였던 환자중 동측 종격동 림프절에 전이가 확인되어 폐암 및 동측 종격동 림프절을 완전 제거하였던 폐암환자 32례에 대한 술후성적을 보고하고자 한다.

## 대상 및 방법

1988년 1월부터 1993년 6월까지 술전 방사선검사, 기관지 내시경검사 및 병리적검사 등으로 폐암으로 확진되어 폐암절제술 및 종격동 전이 림프절 완전 절제술을 받았던 환자중 술후 병리조직검사상 종격동 림프절에 전이가 있었던 것으로 확진된 예중 의무기록 및 추적관찰이 비교적 충실하였던 32례를 대상으로 하였다.

술전검사로는 혈액 및 요검사, 간기능검사, 흉부, 뇌 및 상복부 전산화단층사진촬영, 폐기능검사, lung perfusion scan, whole body scan 등을 시행하였으며 술전에 종격동 림프절 및 장기의 침범여부를 확인하기 위한 종격동경은 시행하지않았다. 제반 검사상 종격동내 장기침범이나 타 장기로의 전이가 없고, 악성 흉막삼출이 없으면서 폐기능검사 및 lung perfusion scan 소견상 술후 예측 FEV1이 0.8L 이상인 예에서 폐절제술 및 종격동 림프절 완전 절제술을 시행하였으며 반대편 종격동 림프절도 일부에서는 부분적으로 제거하였다. 폐절제는 폐암의 위치 및 침범 정도와 폐내림프절의 기관지 및 폐동맥 침범정도, 술중 시행한 병리조직검사 소견에 따라 전폐절제술, 폐엽절제술 및 sleeve lobectomy 등을 시행하였으며, 종격동 림프절 절제

는 1991년 7월이전에는 촉진되는 종격동 림프절만을 제거하였으며 이후로는 전이에 관계없이 완전절제하는 것을 원칙으로 하였다.

우측병변인 경우 우측 쇄골하동맥에서 기정맥부근까지 종격흉막을 종절개하여 기관과 상대정맥사이에 존재하는 상부 종격동 림프절군인 상종격 상부 림프절, 기관측벽 림프절, 전기관 림프절, 기관기관지 림프절 및 주위의 지방조직을 제거하였고 상대정맥 앞쪽의 림프절에 대해서는 촉진되는 림프절이 존재하는 경우 절제하는 것을 원칙으로 하였다. 하부 종격동 림프절군은 주기관지 부위에서 하부 폐인대 (inferior pulmonary ligament) 부근까지 후측 종격흉막을 종절개한 후 하부폐인대를 절개하여 기관분절부, 양쪽 주기관지 및 하부식도를 완전노출시켜 기관분기부 림프절, 식도측면 림프절, 폐인대 림프절 및 주위의 지방조직을 제거하였다.

좌측병변인 경우 상부 종격동 림프절은 좌측 쇄골하동맥에서 좌폐문부까지 종격동흉막을 종절개한후 대동맥하 림프절 및 대동맥측면 림프절을 주위 지방조직과 함께 제거하고 ligamentum arteriosum을 3내지 4 늑간동맥 기시부에서 결찰, 절제한 후 대동맥궁 및 하행대동맥을 주위조직으로부터 박리하고 대동맥을 전방으로 견인한 상태에서 폐문부 림프절, 기관분기부 림프절, 상하 기관 림프절이 주위 지방조직과 함께 완전 제거되도록 노력하였으며 하부 종격 림프절군은 우측과 동일한 방법으로 제거하였다.

술후 방사선치료는 환자의 전신상태가 양호하면서 수술 합병증이나 호흡곤란 등이 없는 경우 모든 환자에서 시행하는 것을 원칙으로 하였으며 화학요법치료는 술후 병리조직검사상 전이정도 및 위치, 환자의 전신상태 및 수술합병증 유무 등을 고려하여 내과에서 시행하였다. 술후 생존률은 Kaplan-Meier법으로 계산하였으며 통계적 의의는 Wilcoxon test에 의해 p값이 0.05 이하일 때 유의성이 있는 것으로 하였다.

## 결 과

남여의 비는 남자가 29명, 여자가 3명으로 남자가 많았으며, 연령분포는 34세에서부터 73세까지로 평균 51.31 ± 8.17세이었고, 50대 및 60대가 13례와 11례로 대부분을 차지하였다 (Table 1).

내원시 주소로는 기침 및 객담, 혈담 및 각혈, 흉통 및 호흡곤란 등이었으나 기침 및 객담이 26례 (81.3%)로 가장 빈번한 주소이었다 (Table 2).

폐암의 좌우폐 발생빈도는 좌측이 19례 (58.9%), 우측이

**Table 1.** Age & sex distribution

Age	Male	Female	Total
< 40	1	0	1
41~50	5	1	6
51~60	11	2	13
61~70	11	0	11
71~80	1	0	1
Total	29	3	32

\* Mean age: 56.31 ± 8.17 years

**Table 2.** Symptoms and signs on the admission

Coughing with sputum	26
Weight loss	13
Hemoptysis	11
Chest pain	8
Dyspnea	4
Others	7

**Table 3.** Sites of primary tumors

Rt. (13)	RUL	5
	RML	1
	RLL	7
Lt. (19)	LUL	13
	LLL	6

RUL: Right Upper Lobe, RML: Right Middle Lobe  
RLL: Right Lower Lobe, LUL: Left Upper Lobe  
LLL: Left Lower Lobe

13례(41.2%)로써 좌측이 약간 더 높았으며 폐엽별로는 좌상엽이 13례(40.6%)로 가장 많았다(Table 3). 슬후 병리조직검사로 확진한 TNM분류에서는 T2N2M0가 21례이었고 T3N2M0가 11례이였으며(Table 4), 종양세포의 분류상에서는 편평상피세포암(squamous cell carcinoma)이 25례(78.1%)로 가장 많았으며 선암(adenocarcinoma)이 4례(12.5%), 대세포암(large cell carcinoma)이 2례, 선형상피세포암(adenosquamous cell carcinoma)이 1례이었다(Table 5).

수술수기로는 20례(62.5%)에서 전폐절제술을 시행하였으며 12례(37.5%)에서는 폐엽절제술을 시행하였고 우상엽에 종양이 있었던 1례에서는 상엽절제술 및 기관지성형술(sleeve upper lobectomy)을 시행하였다(Table 6).

종격동 림프절전이는 단일 림프절(single lymph node

**Table 4.** TNM stages

Postop.		Preop.	
T2N2M0	21	T1N0M0	1
		T2N0M0	10
		T3N0M0	3
		T2N0M0	6
		T1N2M0	1
		T2N2M0	4
T3N2M0	11	T2N0M0	1
		T3N0M0	4
		T2N0M0	3
		T2N0M0	1
		T3N0M0	2

**Table 5.** Cell types of lung cancer

Squamous cell ca.	25	78.1%
Adenocarcinoma	4	12.5%
Large cell ca.	2	6.3%
Adenosquamous cell ca.	1	3.1%

involvement)가 19례에서 있었는데 우측 종양에서는 기관지 림프절(superior tracheobronchial lymph node) 및 기관지분기부 림프절(subcarina)전이가 8례와 9례로 가장 많았고 좌측종양에서는 대동맥하 림프절(subaortic lymph node)전이가 12례로 가장 많았다(Table 7).

수술후 1례가 전폐절제술후 폐부종에 의한 호흡부전으로 사망하여 3.1%의 수술사망률을 보였으며 2례에서 수술후에 유미흉이 발생하였으나 보존적 치료로 완치되었고, 2례에서 되돌이 후두신경(recurrent laryngeal nerve)손상에 의한 애성이 발생하였으며, 전폐절제술후 농흉이 1례에서 발생하였다(Table 8).

술전 방사선치료나 화학요법을 시행한 례는 없었으며 슬후의 방사선치료나 화학요법은 빠른 재발이 의심되는 2개이상의 종격동 림프절에 전이가 보인 경우나 하부 종격동 림프절군에 전이가 있는 경우에 시행하였으며 방사선 치료를 우선 선택하여 시행하였고 환자의 상태에 따라 화학요법을 병행하기도 하였다. 슬후 방사선치료만을 선택한 경우가 11례이였으며, 화학요법만을 시행한 경우가 1례, 방사선치료 및 화학요법을 병행한 경우가 4례 있었다(Table 9).

수술후 추적 관찰기간은 1개월에서부터 79개월까지 평균 15.55 ± 18.19 개월이였으며 추적관찰기간중 14례가 사

**Table 6.** Operative procedures

Rneumonectomy		20
Rt.	8	
Lt.	12	
Lobectomy		12
Rt. bilobectomy	2	
RLL	1	
RUL sleeve lobec-	1	
tomy	4	
LUL	4	
LLL		

RLL: Right Lower Lober, RUL: Right Upper Lobe  
LUL: Left Upper Lobe, LLL: Left Lower Lobe

**Table 7.** Involvements of mediastinal lymph nodes

Mediastinal LN.	Rt.	Lt.	Total
Highest mediastinal LN.	0	1	1
Upper paratracheal LN.	1	0	1
Pretracheal LN.	4	2	6
Lower paratracheal LN.	8	0	8
(Total)	13	3	16
Subaortic LN.	0	12	12
Paraortic LN.	0	2	2
(Total)	0	14	14
Subcarinal LN.	9	3	12
Paraesophageal LN.	0	1	1
Pul. ligament LN.	0	1	1
(Total)	9	5	14
	22	22	44

Single level LN involvement: 19 Cases  
Multi-level LN involvement: 13 Cases

망하였다. Kaplan-Meier법에 의한 좌우폐암의 5년 생존률은 43.9%와 23.4%로 유의성은 없으나 우측 폐암이 비교적 양호하였고, 전 환자의 1년 생존률은 50.8%, 5년 생존률은 30.1%였다(Fig. 1). 수술수기에 따른 생존률의 비교에서 전폐절제술을 시행한 경우 1년 생존률이 42.5%였고 5년 생존률은 28.3%를 보였다. 폐엽절제술을 시행한 경우 1년 생존률이 68.6%, 2년 생존률이 45.7%로써 전폐절제술을 시행한 경우에 비해 비교적 양호한 결과를 보였으나 폐엽절제술을 시행한 경우가 비교적 최근 환자들인 관계로 장기간의 생존률을 얻는데 어려움이 있어 이에 대

**Table 8.** Postoperative complications

Hoarseness	2
Chylothorax	2
Radiation Pneumonitis	1
Postpneumonectomy Empyema	1

(6/32: 18.9%)

Hospital mortality: 1/32 (3.1%)

Cause of death: Respiratory Failure

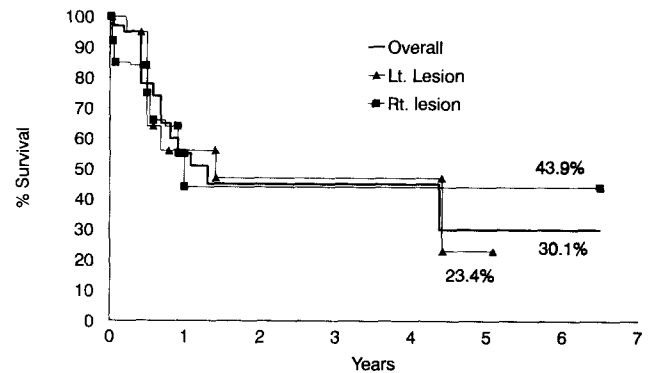
Postop. Follow-up period

Mean: 15.55 ± 18.19 Months

Range: 1~79 Months

**Table 9.** Postoperative adjuvant therapy

Radiotherapy	11
Chemotherapy	1
Radiotherapy + Chemotherapy	4
None	16



**Fig. 1.** Actuarial survival rate with resected N<sub>2</sub> lung carcinoma

한 지속적인 추적이 요구되어진다(Fig. 2). TNM분류에 따른 비교에서는 T<sub>2</sub>N<sub>2</sub>환자의 경우 1년 생존률이 48.9%, 5년 생존률이 20.4%였으며 T<sub>3</sub>N<sub>2</sub> 환자의 경우 1년 생존률이 54.5%로 T<sub>2</sub>N<sub>2</sub> 환자에서 비교적 양호하였으나 통계적인 유의성은 없었다(Fig. 3). 종양의 조직학적 분류에 따른 비교에서는 편평상피세포암인 경우 1년 생존률이 50.2%, 5년 생존률이 33.5%였으나 선암의 경우 4례 모두가 술후 16개월내에 사망하였으며 1년 생존률은 25%였다(Fig. 4). 림프선 전이 형태에 따른 비교에서 한개의 중격동 림프절 전이를 보인 경우 5년 생존률이 46.1%로써 2개 이상의 림프절 전이를 보인 경우의 5년 생존률인 22.9%에 비해 양호하였으나 통계적인 유의성은 없었다(Fig. 5).

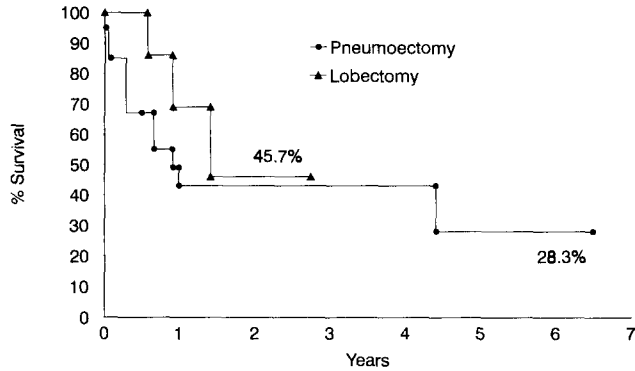


Fig. 2. Actuarial survival rate according to operation procedure

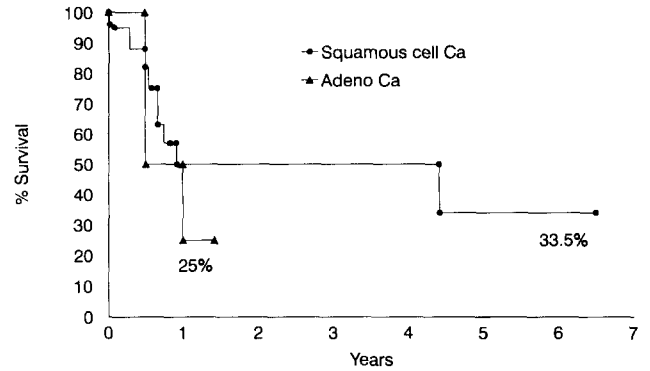


Fig. 4. Actuarial survival rate according to cell type

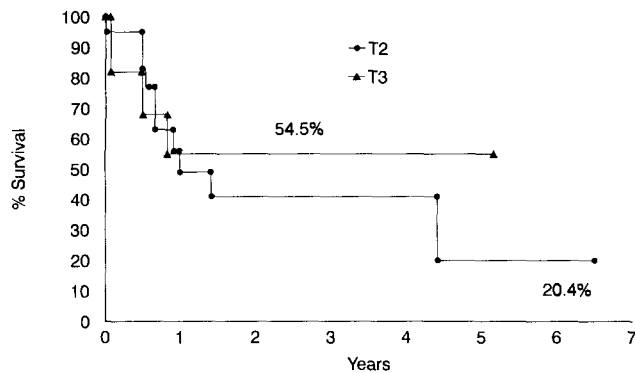


Fig. 3. Actuarial survival rate according to T status

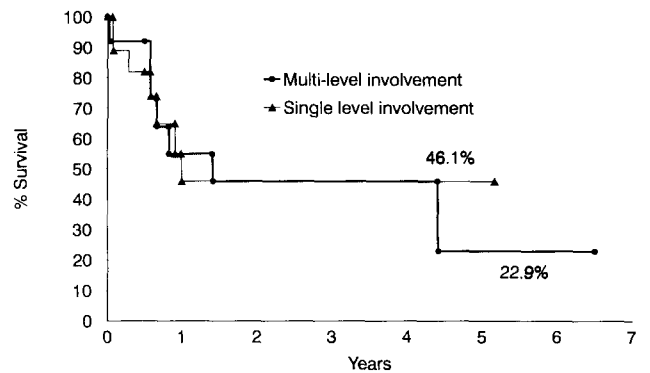


Fig. 5. Actuarial survival rate according to the invasion of lymph nodes

## 고찰

현재까지의 폐암치료방법중 가장 장기생존을 기대할 수 있는 치료방법은 외과적 완전절제술인데 폐암 및 종격동 림프절의 완전 절제후 생존기간과 폐암의 병기와는 밀접한 관계가 있다. 1986년에 Mountain<sup>1)</sup>은 폐암의 진행정도를 보다 객관적으로 분류하기 위한 새로운 병기체제(new international staging system)를 보고하면서 동측 종격동 림프절까지 전이된 N2 폐암은 폐암 및 종격동 림프절의 완전 절제로 생명연장을 기대할 수 있다고 보고하였다. Stage I이나 II의 폐암환자에서 가장 장기생존을 기대할 수 있는 치료방법은 외과적 완전절제라는 데 이견이 없으나 종격동 림프절까지 전이된 폐암환자에서는 광범위한 주위조직 침범, 반대편 종격동 림프절 및 경부 림프절로의 전이, 타장기로의 전이를 일으킨 경우가 많아 절제술에 의한 장기생존을 기대할 수 없는 경우가 빈번하기 때문에 논란이 되고 있다. 이에 저자들은 1988년 1월 이후에 폐암 및 종격

동 림프절을 완전 절제하였던 레중 병리조직학적 검사상 종격동 림프절에 전이가 있었던 32례의 술후성적을 분석, 비교하였다.

N2 폐암환자에서의 완전 폐암 및 종격동 림프절 절제술에 의한 장기생존을 기대할 수 있는 경우는 Stage I이나 Stage II 폐암환자에 비해 극히 제한적이며 Martini 등<sup>2)</sup>은 N2 폐암환자의 6%만이 폐암 및 종격동 림프절의 완전 절제술이 가능하였고 대부분의 경우에는 주위조직이나 타장기로의 전이 등으로 불완전 절제술을 시행했거나 수술이 불가능하였다고 보고하였다. Shields<sup>5)</sup>는 N2 폐암환자를 임상 증상이나 증거(evidence)가 있는 경우와 침습적 방법(invasive procedure)에 의해 발견된 경우의 2군으로 대별하고 각군을 다시 분류하여 1) N2의 침습에 의한 증상이 있는 경우(상대정맥 증후군, 성대마비, 연하곤란, 호흡곤란), 2) 무증상이었으나 방사선검사나 기관지경검사에서 진단된 경우, 3) 방사선검사나 기관지내시경검사에서는 발견되지 않았으나 개흉전 종격동 검사에서 진단된 경우,

4) 방사선검사, 기관지내시경검사 및 종격동검사에서 발견되지 않았으나 개흉시 진단된 경우로 분류하여 개흉에 의해서 종격동 림프절의 전이가 발견된 예를 제외하고는 대부분이 1년 이내에 사망하기 때문에 이러한 예에서만 완전절제에 의한 장기생존을 기대할 수 있다고 보고하였다. Komaki 등<sup>6)</sup>은 흉부전산화 단층사진상에서 종격동 림프절에 전이소견이 발견되지 않았으나 개흉술중에 종격동림프절전이가 있는 경우 장기 생존을 기대할 수 있다고 하였다.

Pearson 등<sup>7)</sup>은 완전절제술이 가능하리라 생각되는 환자 중 흉부전산화 단층사진상이나 술직전의 종격동경검사에서 종격동 림프절에 전이가 발견된 경우 80~90%에서 extracapsular extension, fixation, unfavourable location, multiple level involvement 등으로 완전절제가 불가능하였다고 기술하였으며 Coughlin 등<sup>8)</sup>은 술직전의 종격동경검사에서 N<sub>2</sub> 폐암으로 확진된 환자의 10% 정도에서만 완전절제술의 고려대상이 되었고 실제로 완전절제가 가능하였던 경우는 7.6%이었다고 보고하였다.

N<sub>2</sub> 환자중 폐암 및 종격동 림프절의 완전절제후 5년 생존률은 Martini<sup>2)</sup>의 경우 30.0%, Watanabe<sup>3)</sup>의 경우 24%, Naruka<sup>4)</sup>의 경우 19.2%로 보고하고있으며 불완전 종격동 림프절 절제후 5년 생존률은 Watanabe<sup>3)</sup>의 경우 17%, Naruka<sup>4)</sup>의 경우 6.7%로 보고하였는데 저자들이 폐암 및 종격동 림프절을 완전절제하였던 증례에서의 5년 생존률은 30.1%로 다른 문헌보고와 큰 차이는 없었다. 저자들의 경우 폐암에 의한 임상증상이나 전이소견이 없고 술전 흉부전산화 단층사진 소견상에서 종격동내다른 장기의 침범소견이 없으면 외과적 절제술을 원칙으로 하였으며 술직전 종격동경검사는 실시하지 않았는데 흉부전산화 단층사진상 종격동 림프절의 침범이 의심되었던 예는 8례 (25%)이었다.

N<sub>2</sub> 폐암의 완전절제후 예후는 여러가지의 인자에 의해 영향을 받는 것으로 알려져 있는데 Shields<sup>9)</sup>는 진단시의 임상적 상태가 가장 중요한 인자이고 종격동 림프절의 침범위치, 갯수와 정도, tumor status 등이 영향을 미치는데 T1이 T2나 T3보다 예후가 양호하다고 하였으며 Martini<sup>9)</sup> 등은 T1, T2와 T3의 3년 생존률이 62%, 42% 및 27%로 tumor status가 술후에 영향을 주고 림프절 전이의 위치에 따른 비교에서도 한곳의 림프선에 전이된 경우 3년 생존률이 55%로 2곳의 종격동 림프절 전이를 일으킨 경우에서의 30%에 비해 양호하였으며 T1이면서 한곳의 림프절에만 전이가 된 경우는 3년 및 5년 생존률이 78%와 39%로 양호하였다고 보고하였다. 저자들의 관찰에서는 T2의

5년 생존률이 20.4%와 T3의 1년 생존률이 48.9%로 양군간에 유의한 차이가 없었고 T1의 증례가 없어 tumor status가 술후 예후에 미치는 영향을 명확하게 규명할 수 없었으며 림프절 침범 갯수(level)에 따른 생존률 비교에서는 한 곳의 림프절에 전이된 경우가 5년 생존률이 46.1%로 두 곳 이상의 림프절에 전이된 예가 22.9%에 비해 양호하였다.

N<sub>2</sub> 폐암에서 종격동 림프절 전이의 호발부위나 전이부위에 따른 생존률의 비교는 매우 어려운 일이나 Martini 등<sup>9)</sup>이나 Watanabe 등<sup>10)</sup>에 의하면 좌측폐암에서는 대동맥 림프절군으로의 전이(81%)가 많은데 대동맥하 림프절(#5)로의 전이가 가장 빈번하고 기관분지부림프절(#7) 전이가 그 다음으로 빈번하며 우측폐암에서는 기관기관지 림프절(#4) 및 기관분지부 림프절(#7) 전이가 대부분인 것으로 보고하였으며 Martini 등<sup>9)</sup>은 하부종격동 림프절에 전이된 경우에는 술후 장기생존률이 낮다고 보고하였으며 Watanabe 등<sup>10)</sup>은 좌측폐암에서 하부종격동 림프절에 전이를 일으키면 해부학적으로 좌측 기관분지부(subcarina) 림프절의 완전제거가 어렵고 반대측 상부종격동 림프절이나 타장기로의 전이가 빈발하기 때문에 우측에서 보다 예후가 불량하다고 보고하였는데 Patterson 등<sup>11)</sup>이 대동맥하 림프절(#5)에까지만 전이된 폐암환자의 관찰에서 5년 생존률을 42%로 보고한 것으로 미루어 좌측 하부종격동의 림프절 전이는 술후 장기생존과 밀접한 관계가 있을 것으로 생각하고 술중에는 대동맥을 박리하여 기관주위의 하부종격동 림프절을 완전제거하여야 할 것으로 생각된다. Libschitz 등<sup>12)</sup>은 lobar 림프절이나 폐문부 림프절에 전이 없이 종격동 림프절로 전이를 일으키는 skip metastases 일으킨 N<sub>2</sub> 폐암환자 관찰에서 이러한 전이는 23% 내지 27%의 폐암환자에서 일어나는데 말단부(peripheral)종양이나 선암(adenocarcinoma)에서 빈도가 높으며 술후 장기생존률에는 영향을 미치지 않는다고 보고하였다.

폐암세포의 형태(cell type)가 술후 장기생존률에 미치는 영향의 관찰에서 Martini 등<sup>9)</sup>은 뚜렷한 차이를 발견할 수 없었다고 하였으나 Naruka 등<sup>4)</sup>은 단순한 폐암세포형에 따른 장기생존률의 비교에서 T1N<sub>2</sub> 환자에서의 편평상피세포암(squamous cell ca)과 선암의 5년 생존률이 각각 30% 및 35%로써 유의한 차이는 없었지만 T2에서는 편평상피세포암의 경우 34%, 선암의 경우 12%, T3에서는 편평상피세포암의 경우 27.2%, 선암의 경우 0%로써 유의한 차이가 있었다고 보고하였다. 저자들의 증례가 많지 않아 세부적인 종양의 병기나 림프절 전이의 상태 등을 고려하지는 않았지만 선암의 경우 4례 모두가 16개월내에 사

망하여 편평상피세포암보다 장기생존률이 낮았다.

종격동 림프절의 절제에 대해서는 논란이 있는데 Martini 등<sup>2)</sup>은 동측 종격동 림프절에 대한 완전한 절제를 주장하였고 Naruka<sup>13)</sup>나 Hata 등<sup>14)</sup>은 좌측폐암환자에서 폐분부나 동측 종격동 림프절의 전이가 의심되는 경우에는 동측 종격동 림프절의 완전절제후 반대편 종격동 림프절까지의 제거를 주장하고 있으며 일부에서는 단순 림프절만의 제거를 주장하기도 한다. 저자들은 동측 종격동 림프절 및 주위 지방조직에 대한 완전제거와 동일 절개하에서 가능한 반대편 종격동 림프절 절제를 원칙으로 하고 있는데 이에 의한 합병증으로 유미흉, 성대마비, 미주신경손상 등이 발생하였고 술중 출혈량의 증가가 있었다.

N<sub>2</sub> 폐암으로 절제술을 받은 대부분의 환자가 국소 재발보다는 타 장기로의 전이로 사망하는데 Bonomi 등<sup>16)</sup>은 완전절제술후 2년내에 대부분의 (80%) 환자에서 타장기로의 전이를 보고하였으며 뇌로의 전이가 가장 빈번한 것으로 보고되고 있다. 저자들의 추적관찰에서 사망전에 전이 부위가 확인된 6례 중 3례에서 뇌에서 재발하였으며 2례에서 신장과 부신에서 1례에서는 간 전이소견을 보였다. N<sub>2</sub> 폐암환자는 술후 국소 재발 및 전신전이율이 높기 때문에 이의 치료 및 예방을 목적으로 방사선치료 및 화학요법 등의 보조치료를 시행하는 경우가 다른 절제술후보다 빈번하다. Holmes 등<sup>5)</sup>은 국소재발을 줄이기 위한 방사선치료를 권유하였으며 Bonomi 등<sup>16)</sup>은 전신전이의 예방 및 치료를 위한 화학요법으로 장기생존률의 향상이 있었다고 보고하고 있으나 큰 의의는 없는 듯하다. 저자들도 술후 환자의 전신상태, 합병증 발생여부, 타장기의 기능장애 유무에 따라 방사선치료 및 cyclophosphamide(Cytoxan), doxorubicin(Adriamycin), cisplatin(CAP) 및 vindesin 등의 항암제를 이용한 화학요법을 선별적으로 시행하고 있으나 술후 생존률의 차이는 발견할 수 없었다.

폐암 및 종격동 림프절의 완전절제술후 사망율은 2.1% 이서 12.4% 까지 보고되고 있는데 Ginsberg 등<sup>17)</sup>은 70세 이상의 환자에서 전폐절제술을 시행한 경우나 80세 이상의 고령에서 폐절제술을 시행하는 경우 10% 이상의 사망율을 동반하며, 사망원인으로는 술후 폐렴이나 폐혈증, 호흡부전, 기관지늑막루, 농흉, 심근경색 및 폐색전 등을 보고하였고 술후의 경과에 대해 술전의 폐기능 상태, 임상적 상태 (stage), 환자의 영양상태, 방사선 치료 및 화학요법의 부작용, 수술 및 마취방법, 술중 출혈량 등의 술중 요인과 술후 폐기능 회복상태에 의해 결정된다고 하였다. 본 저자들의 경우 1례에서 술후 30일 이내에 사망하였으며 사망원인은 폐부종에 의한 호흡부전이였다.

## 결 론

저자들이 폐암 및 종격동 림프절의 완전절제술을 시행하였던 환자 32례의 1년 및 5년 생존률은 50.8% 와 30.1% 이었으며 편평상피세포암, 폐엽절제술, 단일 종격동 림프절 전이 및 술전 흉부전산화 단층사진상에서 종격동 림프절의 전이 소견이 없었던 예에서 장기생존률이 보다 높았으며 전폐절제술 및 종격동 림프절의 절제를 시행하였던 예에서는 술후 단기 및 장기생존률이 낮고 합병증 및 사망율이 높았다. 이상의 소견으로 미루어 술전에 폐암의 종격동 림프절의 전이 정도 및 양상을 정밀하게 평가하여 선별적으로 완전절제술을 시행하고 절제술시에는 가능한 전폐절제술을 피하는 것이 환자의 생명연장에 바람직할 것으로 생각된다.

## References

1. Mountain CF. *A new international staging system for lung cancer.* Chest 1986;89:225-32
2. Martini N, Flehinger BJ. *The rule of surgery in N2 lung cancer.* Surg Clin North Am 1987;67:1037-49
3. Watanabe Y, Shimizu J, Oda M, et al. *Aggressive surgical intervention in N2 non-small cell cancer of the lung.* Ann Thorac Surg 1991;51:253-61
4. Naruka t, Goya T, Tsuchya R, et al. *The importance of surgery to non-small cell carcinoma of the lung with mediastinal lymph node metastasis.* Ann Thorac Surg 1988;46:603-9
5. Shields TW. *The significance of ipsilateral mediastinal lymph node metastasis (N2 disease) in non-small cell carcinoma of the lung.* J Thorac Cardiovasc Surg 1990;99:48-53
6. Komaki R, Cox JD, Harts HJ, et al. *Characteristics of long term survivors after treatment of inoperable carcinoma of the lung.* Am J Clin Oncol 1985;8:362-71
7. Pearson FG, DeLarue NC, Ilves R, Todd TRJ, Cooper JD. *Significance of positive superior mediastinal nodes identified at mediastinoscopy in patients with resectable cancer of the lung.* J Thorac Cardiovasc Surg 1982;83:1-11
8. Coughlin M, Deslauriers J, Beaulieu M, et al. *Role of mediastinoscopy in pretreatment staging of patients with primary lung cancer.* Ann Thorac Surg 1985;40:556-69
9. 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
10. 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
11. Patterson GA, Piazza D, Pearson FG, et al. *Significance of metastatic disease in subaortic lymph nodes.* Ann Thorac Surg 1987;43:155-9

12. Libshitz HI, McKenna RJ Jr, Mountain CF. *Patterns of mediastinal metastases in bronchogenic carcinoma*. Chest 1986;90: 229-36
  13. Naruka T, Goya T, Tsuchiya R, Suemasu K. *Extended radical operation for N2 left lung cancer through median sternotomy*. Lung Cancer 1988;4(suppl): A89
  14. Hata E, Miyamoto H, Mitoma Y, Hayakawa K. *Systemic bilateral mediastinal dissection and en bloc pulmonary resection through the median sternotomy*. Lung Cancer 1991;7(suppl): 269-71
  15. Holmes EC, Gail M. *Surgical adjuvant therapy for stage II and stage III adenocarcinoma and large cell undifferentiated carcinoma*. J Clin Oncol 1986;4:710-5
  16. Bonomi P. *Combined modality treatment for non-small cell lung cancer. Presented at the Thoracic Postgraduate Course. American Collage of Surgerons Clinical Congress, Chicago, October 24, 1988.*
  17. Ginsberg RJ, Hill LD, Eagan RT, et al. *Modern thirty-day operative mortality for surgical resection in lung cancer*. J Thorac Cardiovasc Surg 1983;86:654-8
-