

## 제 IIIA기 비소세포 폐암의 수술 성적

정 경 영\* · 흥 기 표\* · 김 창 수\* · 김 길 동\* · 김 주 항\*\* · 신 동 환\*\*\*

=Abstract=

### Surgical Treatment of Stage IIIA Non Small Cell Lung Cancer(NSCLC)

Kyung Young Chung, M.D. \*, Ki Pyo Hong, M.D. \*, Chang Soo Kin M.D. \*,  
Kil Dong Kim, M.D. \*, Joo Hang Kim, M.D. \*\*, Dong Whan Shin, M.D. \*\*\*

**Background:** Surgery has been considered the most effective and standard treatment modality in non-small cell lung cancer(NSCLC). However in stage IIIA lung cancer, the role of surgery is still controversial. To evaluate the role of surgery for stage IIIA NSCLC, we investigated the survival after surgery and the prognostic factors. **Material and Method:** We evaluated 158 consecutive cases of stage IIIA NSCLC patients operated on between 1990 and 1996. There were 130 male patients and 28 female patients, and the mean age was 58.5 years. All patients except one underwent lung resection beyond lobectomy and extended mediastinal dissection. Postoperative adjuvant therapy were undertaken in 145(94.8%) patients. All patients(153) were followed and the mean follow-up period was 21.4months. **Result:** Twenty nine cases of the postoperative complications developed in 25 patients (15.8%). There were 5 operative mortality cases(3.2%) and the main cause of death was acute respiratory distress syndrome (ARDS). Local or distant recurrences developed in 84 patients(54.9%). The 5-year survival of 153 patients was 29.6% and the median survival time was 18.0 months. The 5-year survival of non N2 disease group(36.8%) was better than that of N2 disease group(26.6%)( $p=0.35$ ) and the 5-year survival of squamous cell carcinoma (38.1%) was better than that of adenocarcinoma(25.7%)( $p=0.39$ ) however there were no significant differences. Regarding the postoperative adjuvant therapy, in combined therapy group(84 patients), radiotherapy group(37 patients) and chemotherapy group(24 patients), the 5-year survival were 31.3%, 32.4%, and 14.6% respectively. There was no difference of survival between radiotherapy and combined therapy group( $p=0.31$ ), however the survival of the combined therapy group was better than the chemotherapy group( $p=0.005$ ). The survival of the complete resection group(31.9%) was better than the incomplete resection group(16.6%) however there

---

\*연세대학교 의과대학 흉부외과학교실

Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, Yonsei University College of Medicine, Seoul, Korea

\*\*연세대학교 의과대학, 연세암센터, 내과학교실

Yonsei Cancer Center, Department of Internal Medicine, Yonsei University College of Medicine, Seoul, Korea

\*\*\*연세대학교 의과대학 병리학교실

Department of Pathology, Yonsei University College of Medicine, Seoul, Korea

† 이 논문은 제 29차 대한흉부외과 연차학술대회에서 구연되었음.

논문접수일 : 98년 6월 17일 심사통과일 : 98년 9월 17일

책임저자 : 정경영, (120-752) 서울특별시 서대문구 신촌동 134, 연세대학교 의과대학 흉부외과학교실. (Tel) 02-361-5595, (Fax) 02-393-6012

본 논문의 저작권 및 전자매체의 지적소유권은 대한흉부외과학회에 있다.

was no significant difference( $p=0.19$ ). **Conclusion:** These observations indicate that the good 5-year survival(29.6%) in patients with stage IIIA NSCLC result from the aggressive surgical treatment including extensive mediastinal nodes dissection.

(Korean J Thorac Cardiovasc Surg 1999;32:144-50)

**Key word :** 1. Carcinoma, non-small cell lung  
2. Lung surgery

## 서 론

비소세포폐암의 치료에서 IIIA 병기까지는 수술 치료가 가능하고 외과적 폐절제술이 가장 효과적인 치료법으로 알려져 있으며<sup>1)</sup> 국소적으로 진행된 비소세포폐암의 치료에 있어서는 한가지 방식의 치료보다는 복합적인 방식의 치료가 우월하다고 한다<sup>2,3)</sup>.

그러나 IIIA 병기 폐암의 경우에는 논란이 많으며 특히 IIIA 병기 폐암의 많은 부분을 차지하고 예후에 영향을 크게 미치는 종격동림프절 전이가 있는 경우(N2 병기)에 있어서는 수술 치료에 대한 의견이 보고에 따라 다양해서 N2 병기의 폐암은 수술 치료의 대상이 아니라고 생각하는 회의적인 보고<sup>4~6)</sup>가 있는 반면 N2 병기가 수술의 금기가 아니며 수술 후 5년 생존률이 25~30%의 우수한 성적을 보고하기도 한다<sup>7~10)</sup>. 또한 조직학적 암세포유형별 생존률과 수술 후 보조 치료 종류에 따른 치료성적에 있어서도 보고마다 달라 편평상피세포암이 선암보다 수술 후 장기 생존률이 높다는 보고와<sup>8,9,11~13)</sup> 두 세포유형에 따른 생존률의 차이는 없었다는 보고가 있으며<sup>14,15)</sup> 수술 후 보조치료에 있어서도 방사선치료가 효과가 있다는 보고<sup>16)</sup>와 장기생존에 있어서는 방사선치료가 별 영향을 미치지 못한다는 보고도 있다<sup>13)</sup>. 저자들은 1990년 이후 최근 7년간 신촌세브란스병원에서 수술 후 병리 소견상 III기 비소세포폐암으로 진단된 환자를 대상으로 III기 비소세포폐암 환자의 수술 후 장기 생존률과 재발부위의 분포, 림프절 전이에 따른 생존률, 조직학적 암세포유형별 생존률, 그리고 수술 후 보조치료에 따른 생존률 등을 비교 분석하여 III기 비소세포폐암의 수술 성적과 수술 후 예후에 미치는 인자들을 연구하고자 하였다.

## 대상 및 방법

1990년 1월 1일부터 1996년 12월 31일 까지 7년간 신촌 세브란스 병원 흉부외과에서 폐암 진단 하에 수술한 환자 중 수술 후 조직병리 소견상 new international staging system에 따른 III기 원발성 폐암으로 진단된 162명의 환자 중에서

소세포암 3예, 육종 1예를 제외한 158예를 대상으로 하였다. 환자의 성별은 남자가 130명(82.3%), 여자가 28명(17.7%)이었고 평균 나이는 58.5 ± 8.8세였으며 연령 분포는 최소 35세부터 76세까지였다.

수술은 1예를 제외한 전 예에서 폐엽절제술 이상의 폐절제술을 시행하였으며 종격동림프절의 광범위 완전 박리술을 시행하였다. 전폐절제술이 100명(63.5%)으로 가장 많았으며 폐엽절제술이 57예(46.1%)이었다. 폐설상절제술만 시행한 1예는 수술 전 폐암으로 진단되지 않은 환자로서 수술 전 전 종격동종양 진단 하에 종격동종양 절제시 종격동종양에 의해 위상엽폐가 침습된 것으로 판단하여 폐설상절제술을 시행한 환자로서 수술 후 병리소견상 우폐 상엽의 대세포폐암이 전 종격동림프절로 전이되고 침습, 유착되어 있었던 것으로 판명된 경우이었다. 이외에 전폐절제술 및 흉벽광역절제술을 시행한 환자가 6명, 폐엽절제술 및 흉벽광역절제술을 시행한 환자가 7명 등 폐절제술과 흉벽, 심낭 또는 횡격막 절제를 복합적으로 시행한 환자가 18명(11.4%)이었다(Table. 1).

수술 후 보조 요법으로 1994년까지는 연구 목적으로 무작위화(randomization)에 의해 방사선치료, 항암약물요법, 또는 두 가지 요법의 병행(복합치료) 중 한가지를 정하여 시행하였으며 이후에는 방사선치료와 항암약물요법을 병행하는 것을 원칙으로 하였고 항암약물요법은 6차례, 방사선치료는 5040 cGy 투여를 기준으로 시행하였다. 항암약물요법만 시행한 환자에서 국소 재발, 골격계 또는 중추신경계에 재발한 경우에는 방사선 치료를 시행하였다. 수술 후 약물요법만을 시행한 환자는 24명이었고 방사선 치료만을 시행한 환자는 37명이었으며 방사선 치료와 약물 치료를 병행한 환자는 84명으로서 수술 사망 환자 5명을 제외한 153명 중 94.8%에서 수술 후 보조 요법을 시행하였다.

추적 대상 환자는 수술 사망 환자 5명을 제외한 153명이었고 추적은 100%에서 가능하였으며 평균 추적 기간은 21.4 ± 18.4개월 (범위: 1~90개월)이었고 마지막 추적일은 1997년 8월 30일이었다. 생존 분석은 Kaplan-Meier actuarial method를 이용하였으며, 두 군간의 비교는 log-rank test를 이

Table 1. Type of Operation.

Type of Operation	Number	%
Pneumonectomy	100	63.3
+ chest wall en-block resection	6	
+ en-block resection of pericardium	3	
+ partial resection of diaphragm	1	
Lobectomy	37	23.5
+ chest wall en-block resection	6	
+ wedge resection	3	
+ partial resection of diaphragm	1	
Bilobectomy	20	12.6
+ chest wall en-block resection	1	
Wedge resection	1	0.6
Total	158	100

Table 2. Complications

Complication	Number
Pulmonary edema	9
Arrhythmia	5
Persistent airleakage	5
Postoperative bleeding	4
Hoarseness	2
Atelectasis	2
Acute pericarditis	1
Vocal cord palsy	1
Total	29

용하였다.

## 결 과

158예 중 상피세포암이 90예(57.0%), 선암이 53예(33.5%), 선-상피세포암(ado-squamous cell carcinoma)이 6예(3.8%), 대세포암(large cell carcinoma)이 6예(3.8%), 신경내분비세포암(neuroendocrine carcinoma)이 3예(1.9%) 등이었다. N1 림프절 양성인 환자는 26명(16.5%), N2 림프절 양성인 환자는 108명(68.4%)이었다. 암세포 유형별 N2 림프절 양성환자는 상피세포암 환자 90명중 54명(60.0%), 선암 환자 53명중 44명(83.0%)으로 선암의 경우 N2 병기의 빈도가 높았다. 수술 후 조직병리검사 소견상 완전 절제가 된 경우가 131예(82.9%), 불완전 절제가 된 경우가 27예(17.2%)이었다.

수술 후 합병증은 총 25명(15.8%)의 환자에서 29예가 발생하였다. 합병증으로는 폐부종이 9예(31.0%)로 가장 많았으며 그밖에 부정맥이 5예(17.2%), 지속적 공기 누출이 5예(17.2%)

Table 3. Recurrence site.

Site	Number	%
Local recurrence	23	27.4
Distant recurrence	61	72.6
Liver	18	
Brain	15	
Contralateral lung	13	
Bone	11	
Neck node	3	
Adrenal gland	1	
Total	84	100.0

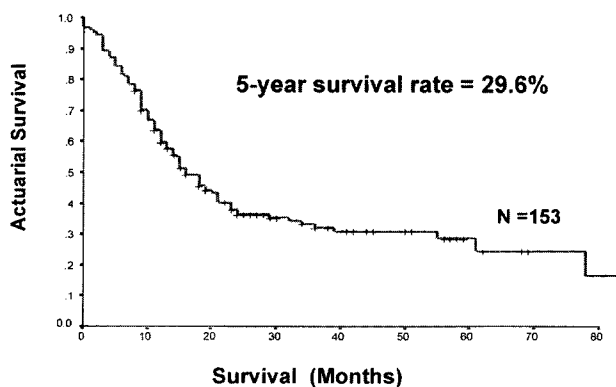


Fig. 1. Survival of 153 patients with stage IIIA NSCLC after operation

등이 있었다(Table 2). 수술사망은 수술 후 30일 이내 또는 수술 후 입원기간 중 사망한 경우였으며 5명(3.2%)의 수술사망이 있었고 폐부종, 무기폐 등의 호흡기 합병증 후의 급성 호흡부전증후군이 4명으로 가장 많았고 폐혈증 및 허혈성쇼크가 1명 있었다.

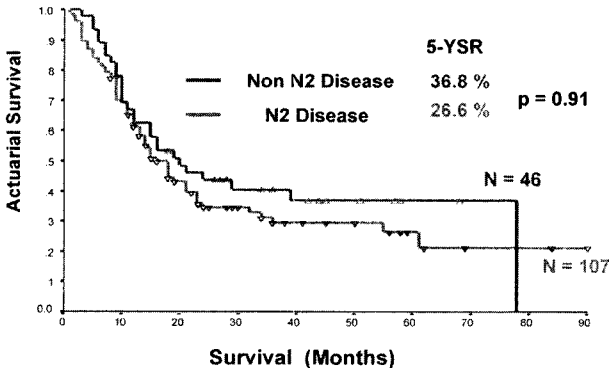
전체 158명의 환자 중 수술사망 환자 5명을 제외한 153명의 환자 중에서 추적조사 중 재발이 발생한 환자는 총 84명(54.9%)이었다. 전체 재발 환자 중 국소 재발 환자는 23명(27.4%)이었으며 원위 재발 환자는 61명(72.6%)이었다. 원위 재발은 간 전이가 18예로 가장 많았으며, 뇌, 반대측 폐 등의 순이었다(Table 3).

전체 158명의 환자 중에서 5명의 수술사망환자를 제외한 추적 대상 환자 153명의 5년-생존률은 29.6%이었으며 평균생존기간은 34.7±3.1개월, 중간생존기간은 18.0±1.9개월이었다(Fig. 1).

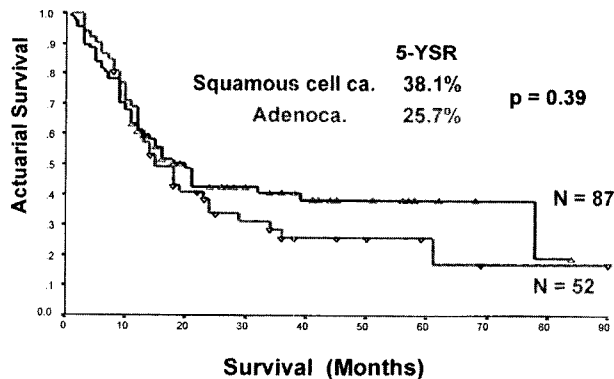
TNM 병기별 생존률은 T3N1군(24명)이 39.6%로 가장 양호하였으며 T2N2군(77)은 27.2%로 가장 생존률이 낮았으나 각 군간의 유의 있는 차이는 없었다(Table 4). N2 림프절 전

**Table 4.** Survival according to TNM stage.

TNM Stage	Number	5-yr. Surv. Rate	Median Surv. Time
T3N0M0	22	35.4	24.0 ± 6.2
T3N1M0	24	39.6	16.0 ± 2.3
T1N2M0	7	28.6	23.0 ± 10.8
T2N2M0	77	27.2	15.0 ± 2.0
T3N2M0	23	22.5	18.0 ± 2.6
Total	153		



**Fig. 2.** Survival according to the N stage



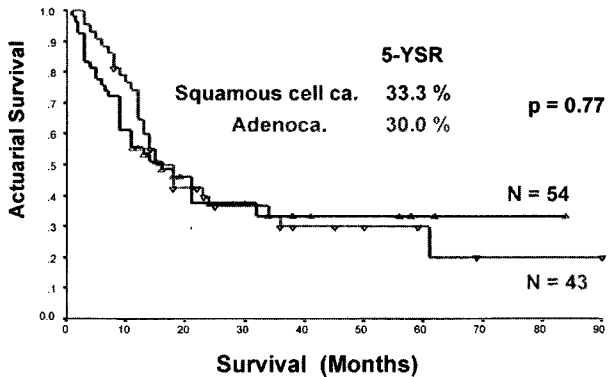
**Fig. 3.** Survival difference between squamous cell carcinoma and adenocarcinoma

이군(107명)의 5년 생존률은 26.6%였으며 비N2 림프절 전이군(46명)의 생존률은 36.8%로서 비N2 림프절 전이군의 생존률이 높았으나 두 집단간의 통계적으로 유의한 차이는 없었다( $p=0.35$ )(Fig. 2). 병리 조직유형별 생존률은 있어서는 전체 IIIA 병기 폐암환자 중에서 상피세포암(87명)과 선암(52명)의 5년 생존률이 각각 38.1%, 25.7%( $p=0.39$ )(Fig. 3), N2 림프절 전이군에서 상피세포암(54명)과 선암(43명)의 5년 생존률은 각각 33.3%, 30.0%로서 상피세포암이 높았으나 통계적으로 유의한 차이는 없었다( $p=0.77$ ) (Fig. 4).

**Table 5.** Survival according to the postoperative adjuvant therapy.

Postoperative adjuvant Tx.	Number	5-yr. Surv. Rate (%)	Median Surv. Time (months)
None	8	31.3	15 ± 14.3
Chemotherapy	24	14.6	11 ± 3.3*
Radiotherapy	37	32.4	15 ± 2.1
Chemoradiotherapy	84	31.3	21 ± 2.6*

legend Tx: treatment \* : p value = 0.005



**Fig. 4.** Survival difference between squamous cell carcinoma and adenocarcinoma in N2 disease

수술 후 보조 치료에 따른 생존률의 비교에서는 약물 치료와 방사선 치료를 병행한 환자(84명)와 방사선치료만 시행한 환자(37명), 그리고 약물 치료만 시행한 환자(24명)의 5년 생존률은 각각 31.3%, 32.4%, 14.6%로서 방사선치료군의 성적이 가장 양호하게 나타났으나 중간생존기간은 약물치료군이  $11.0 \pm 3.3$ 개월, 방사선치료군이  $15.0 \pm 2.1$ 개월, 그리고 복합치료군이  $21.0 \pm 2.6$ 개월로서 복합치료군의 치료 성적이 가장 양호하였으며, 각 치료군간의 비교에서는 방사선치료군과 복합치료군과의 생존률은 통계적으로 유의한 차이가 없었으나( $p=0.31$ ), 약물치료군에 비하여는 복합치료군이 통계적으로 유의한 차이를 나타내어( $p=0.005$ ) 수술 후 약물치료와 방사선치료를 병행하는 것이 약물치료 단독 요법보다 성적이 양호한 결과를 나타내었다. 수술 후 보조 치료를 시행하지 않은 환자(8명)의 5년 생존률 및 중간생존기간은 31.3%,  $15.0 \pm 14.3$ 개월이었으며 수술 후 보조 치료를 시행한 치료군과의 차이는 없었다(Table 5).

수술 후 병리 결과상 완전 절제술(127명; 83.0%)과 불완전 절제술(26명; 17.0%)의 5년 생존률은 각각 31.9%, 16.6%로 완전 절제술시 높았으나 두 군간에 통계적으로 유의한 차이는

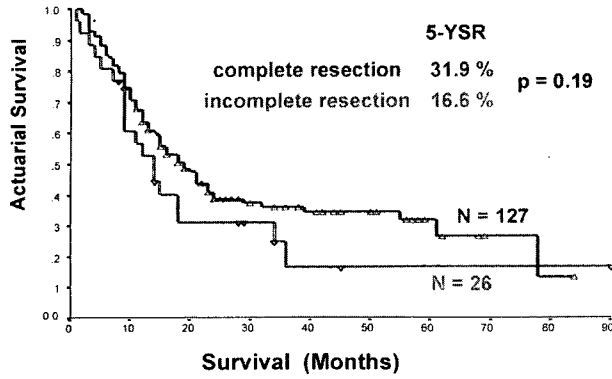


Fig. 5. Survival difference according to the completeness of operation

없었으며(P=0.19)(Fig. 5) N2 병기 환자(107명)에서의 생존률도 완전 절제술인 경우 29.1%로 불완전 절제술인 경우의 17.3%보다 높았으나 두 군간에 통계적으로 유의한 차이는 없었다(P=0.34)(Fig. 6).

## 고찰

폐암의 외과적 치료성적은 수술 당시 질병의 병기에 따라 달라지며, 가장 중요한 것은 림프절 전이의 범위이다. 완전한 외과적 절제는 폐엽절제술이나 전폐절제술과 함께 종격동림프절의 박리로 수술 후 암 병소가 남아 있지 않는 상태를 말하며 기관지, 폐동맥, 폐정맥 및 절제 변연부에 암세포가 남아있지 않고 종격동림프절의 박리 후 병리학적 검사 소견상 최고 원위부의 림프절에 암세포 전이가 없으며 박리된 림프절의 피막 외부로의 암세포 침윤(extra capsular invasion)이 없는 경우이다<sup>17)</sup>. 종격동림프절의 완전 박리가 생존률을 증가시킨다는 결정적인 보고는 아직 없지만<sup>18)</sup> 정확한 폐암의 병기 결정 및 흉부 내에 존재하는 암세포의 완전 절제를 위한 가장 확실한 방법이며 폐암 수술에서 필수적이다<sup>19)</sup>.

N2 병기의 폐암은 수술 치료의 대상이 아니라는 보고도 있으나<sup>4~6)</sup> 저자들의 경우에는 광범위한 종격동림프절 박리술을 시행하는 적극적인 외과적 절제를 지향하여 왔다. N2 폐암환자의 5년 생존률은 다양하게 보고되고 있다. Pearson 등<sup>20)</sup>은 상 종격동림프절(superior mediastinal lymph node)에 전이된 141명을 대상으로 수술 후 5년-생존률을 분석한 결과 수술 전 종격동검사상 N2 임파선 양성으로 진단되었으나 완전절제가 가능하였던 환자 79명의 5년 생존률은 15%였던 반면 수술 전 종격동검사상 N2 림프절 음성으로 진단되어 완전절제가 가능하였으며 병리조직검사상 N2 병기로 확인된

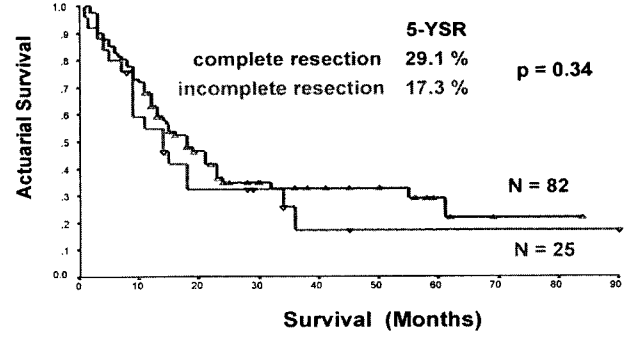


Fig. 6. Survival difference according to the completeness of operation in N2 disease

환자 62명의 5년-생존률은 41%였다고 보고하였으며 Coughlin 등<sup>21)</sup>은 수술 전 종격동검사상 N2 림프절 양성으로 진단된 36명에 대한 종격동검사상 18%라고 보고하여 수술 전 종격동검사의 의의와 종격동검사상 양성인 경우 생존률이 낮았음을 보고한 반면 Martini 등<sup>7)</sup>은 수술 전 종격동검사 없이 수술을 시행하여 완전절제가 가능하였던 N2 폐암 151명의 환자를 대상으로 5년 생존률이 30.1%라고 보고하였고 Naruke 등<sup>8)</sup>은 완전 절제가 가능하였던 242명의 N2 폐암환자를 대상으로 수술 후 5년 생존률이 19.2%라 보고하였으며, Watanabe 등<sup>14)</sup>은 24%라고 보고하였다. 저자들은 반대측 종격동림프절 전이가 의심되는 환자를 제외하고는 수술 전 종격동검사를 시행하지 않았으며 수술 후 N2 폐암으로 진단된 환자 107명 중 82명에서 완전 절제가 가능하였고 5년 생존률은 29.1%로서 매우 양호한 성적을 나타내었다. 본 연구에서는 통계적으로 유의 있는 차이는 없었으나 완전 절제가 가능한 경우의 생존률이 높았으며 따라서 N2 림프절 양성인 경우에 있어서도 완전 절제가 가능한 경우에는 적극적인 외과적 절제가 효과적인 치료인 것으로 생각되었고 좀 더 많은 수의 환자에서 지속적으로 연구되어야 할 것으로 생각되었다.

제 IIIA 병기 폐암에서 N2 질환과 N0, N1 질환과의 생존률을 비교하면 N2 질환이 N0, N1 질환에 비하여 생존률이 높다고 보고하였으나<sup>4,22,23)</sup> 본 연구에서는 N0, N1 질환의 5년 생존률이 N2 질환보다 생존률이 높았으나 통계적으로 유의한 차이는 없었다.

N2 질환 환자에서 상피세포암과 선암의 수술결과에 대하여는 저자마다 다른 결과를 보여주고 있다. Goldstraw 등<sup>11)</sup>은 N2 질환으로 수술 받은 환자 중 상피세포암 환자 51명의 5년-생존률은 29.5%였으며, 선암 환자 53명의 5년 생존률은 4.4%로서 통계적으로 유의하게 상피세포암 환자의 수술 후 성적이 양호하였다고 보고하였으며 이러한 결과는

Shields<sup>12)</sup>, Naruke<sup>8)</sup>, Mountain<sup>9)</sup>, Pearson<sup>13)</sup>등의 보고와 일치하는 결과이다. 그러나 Martini<sup>15)</sup>, Watanabe<sup>14)</sup>등은 N2 질환에서 상피세포암과 선암 사이의 생존률에 있어 유의한 차이가 없었다고 하였다. 본 연구에서는 N2 질환에서 상피세포암의 5년 생존률은 33.3 %, 선암은 19.2 %로서 상피세포암의 예후가 양호한 결과를 나타내었으나 통계적으로 유의한 차이는 없었다.

IIIA기 폐암은 수술치료와 함께 수술 후 보조치료를 시행하는 것이 장기생존률을 향상시키고 재발율을 떨어뜨린다고 알려져있으며 치료의 기본원칙이다. 그러나 수술 후 보조치료의 선택과 치료 결과에 대하여는 보고에 따라서 여러 가지 다른 결과를 나타내고 있다. 제 II 병기와 제 III 병기 환자에서 수술 후 방사선치료가 장기생존률을 향상시킨다는 보고도 있으나<sup>24,25)</sup> Lung Cancer Study Group의 보고<sup>26)</sup>에 의하면 수술 후 방사선 치료는 국소 재발을 현저히 떨어뜨리는 효과는 있으나 장기생존률을 향상시키지는 않는다고 하였다. 수술 후 약물치료도 이론적으로는 잔존해 있는 암세포를 제거할 수 있다는 장점이 있으나 Evans<sup>27)</sup>, Holmes 등<sup>28)</sup>은 무병생존기간은 의미 있게 증가하나 생존률의 증가는 없었다고 하였다. 이외에 수술과 항암약물치료, 방사선 치료, 면역요법 등을 조합 병행하는 Multimodality Therapy가 추천되고 있으나<sup>29)</sup> 현재까지 어떤 치료도 확실한 효과가 있음이 밝혀지지 않았다<sup>30)</sup>. 본 연구에서의 수술 후 보조치료의 유형별 생존률은 방사선치료군이 가장 높았으나 중간생존기간은 복합치료군이 가장 길었으며 복합치료군과의 생존률이 약물치료군에 비하여 의미 있게 양호하였다. 이는 복합치료를 완료할 수 있을 만큼 환자의 일반적인 상태가 양호하였기 때문일 수도 있을 것으로 생각되며 지속적인 연구가 필요할 것으로 보인다.

### 결 론

제 IIIA 병기 비소세포폐암으로 외과적 절제 수술을 시행한 환자 157명의 수술 후 5년-생존률은 29.6%로서 양호하였으며 이는 광범위한 종격동림프절 박리를 원칙으로 한 적극적인 외과적 치료와 수술 후 복합 요법 등의 보조 요법을 시행함으로써 장기 생존률을 향상시킨 결과라고 생각되었다.

### 참 고 문 헌

1. Al-Kattan K, Sepsas E, Townsend ER, Fountain SW. Factors affecting long term survival following resection for lung cancer. *Thorax* 1996;51:1966-9.
2. Ruckdeschel JC. Future directions in non-small cell lung cancer. A personal review. *Lung Cancer* 1995;12(Suppl

- 2):S147-52.
3. Bunn PaJr, Kelly K. Systemic investigational therapies as adjuvants to surgery in patients with operable lung cancer. *Semin Oncol* 1997;24(Suppl 8):S46-52.
4. Ratto GB, Mereu C, Motta G. The prognostic significance of preoperative assessment of mediastinal lymph nodes in patients with lung cancer. *Chest* 1988;93:807-13.
5. Backer CL, Shields TW, Lockhart CG, Volgelzang R, LoCicero J. Selective preoperative evaluation for possible N2 disease in carcinoma of the lung. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1987;93:337-43.
6. Sabanathan S, Richardson J, Meams AJ, Goulde C. Results of surgical treatment of satge III lung cancer. *Eur J Cardio Thorac Surg* 1994;8:183-7.
7. Martini N, Flehinger BJ. The role of surgery in N2 lung cancer. *Surg Clin N Am* 1987;67:1037-49.
8. Naruke T, Goya T, Tsuchiya R, Suemasu K. The importance of surgery to non-small cell carcinoma of lung with mediastinal lymph node metastasis. *Ann Thorac Surg* 1988;46:603-10.
9. Mountain CF. The biological operability of stage III non-small cell lung cancer. *Ann Thorac Surg* 1985;40:60-4.
10. Tanaka F, Yanagihara K, Ohtake Y, Fukuse T, Hitomi S, Wada H. Time trends and survival after surgery got p-satge IIIa, pN2 non-small cell lung cancer. *Eur J Cardio Thorac Surg* 1997;12:372-9.
11. Goldstraw P, Mannam GC, Kaplan DK, Michail P. Surgical management of non-small-cell lung cancer with ipsilateral mediastinal node metastasis(N2 disease). *J Thorac Cardiovasc Surg* 1994;107:19-28.
12. Shields TW, Yu J, Conn JH, Robinette CD. Relationship of cell type and lymph node metastasis to survival after resection of bronchial carcinoma. *Ann Thorac Surg* 1975;20:501-10.
13. Pearson FG. Lung cancer: the past twenty years. *Chest* 1986;89:200S-5.
14. 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.
15. Martini N, Flehinger BJ, Zaman MB, Beattie EJ Jr. Results of resection in non-oat cell carcinoma of the lung with mediastinal lymph node metastases. *Ann Surg* 1983;198:386-97.
16. Mayer R, Smolle-Juettner F, Szolar D, et al. Postoperative radiotherapy in radically resected non-small cell lung cancer. *Chest* 1997;112:954-9.
17. Shields TW. The "incomplete" resection. *Ann Thorac Surg* 1989;47:487-8.
18. Izbicki JR, Thetter O, Habekost M, et al. Radical systematic mediastinal lymphadenectomy in non-small cell lung cancer. *Br J Surg* 1994;81:229-35.
19. Ginsberg RJ. Resection of non-small cell lung cancer. How much and by what route. *Chest* 1997;112:203S-5.
20. 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.
21. Coughlin M, Deslauriers JD, Beaulieu M, et al. *Role of mediastinoscopy in pretreatment staging of patients with primary lung cancer.* Ann Thorac Surg 1985;40:556-60.
22. Naruke T, Goya T, Tsuchiya R, et al. *Prognosis and survival in resected lung carcinoma based on the new international staging system.* J Thorac Cardiovasc Surg 1988;96:440-7.
23. Mountain CF. *Value of the new TNM staging system for lung cancer.* Chest 1989; 96(suppl):47S-9.
24. Choi NDH, Grillo H, Gardiello M, et al. *Basis for new strategies in postoperative radiotherapy of bronchogenic carcinoma.* Int J Rad Oncol Biol Phys 1980;6:31-45.
25. Emami B, Kaiser L, Simpson J, Shapiro S, Roper C, Lockett MA. *Postoperative radiation therapy in non-small cell lung cancer.* Am J Clin Oncol 1997;20:441-8.
26. The Lung Cancer Study Group. *A Randomized Comparison of the Effects of Adjuvant therapy on Resected Stages II and III Non-small Cell Carcinoma of the lung.* Ann Surg 1985;202:335-41.
27. Evans WK. *Adjuvant therapy for non-small cell lung cancer.* Chest 1989;96:87S-91.
28. 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.
29. Belani CP. *Multimodality management of regionally advanced non-small cell lung cancer.* Semin Oncol 1993;20:302-14.
30. Buccheri G, Ferrigno D. *Therapeutic options for regionally advanced non-small cell lung cancer.* Lung Cancer 1996;14:281-300.

**=국문초록=**

**배경:** 비소세포폐암의 치료에서 외과적 치료는 가장 효과적인 치료법으로 알려져 있으나 IIIA 병기 폐암의 경우에는 논란이 많다. 저자들은 IIIA 병기 비소세포폐암에서 외과적 치료의 역할을 알아보고자 수술 후 생존률과 예후인자를 조사하였다. **대상 및 방법:** 1990년부터 1996년까지 연세의료원에서 폐암 환자 중 수술 후 병리 소견상 IIIA기 원발성 폐암으로 진단된 158명의 환자를 대상으로 하였다. 환자의 성별은 남자가 130명, 여자가 28명이었고 평균 나이는 58.3세이었다. 수술은 1예를 제외한 전 예에서 폐엽절제술 이상의 폐절제술을 시행하였으며 종격동림프절의 광범위 완전 박리술을 시행하였다. 수술 후 145명(94.8%)의 환자에서 수술 후 보조 요법을 시행하였다. 대상 환자(153명) 추적은 100%에서 가능하였으며 평균 추적 기간은 21.4개월이었다. **결과:** 수술 후 합병증은 총 25명(15.8%)의 환자에서 29예가 발생하였다. 5명(3.2%)의 수술사망이 있었으며 급성호흡부전증후군이 가장 많았다. 재발은 총 84명(54.9%)의 환자에서 발생하였다. 전체 158명의 환자 중에서 5명의 수술사망환자를 제외한 153명 환자의 5년-생존률은 29.6%이었으며 중간생존기간은 18.0개월이었다. N2 림프절 전이군의 5년 생존률은 26.6%, 비N2 림프절 전이군의 생존률은 36.8%로 비N2 림프절 전이군의 생존률이 높았고( $p=0.35$ ), 병리조직유형별 생존률은 편평상피세포암과 선암의 5년-생존률이 각각 38.1%, 25.7%로 편평상피세포암이 높았으나( $p=0.39$ ) 유의한 차이는 없었다. 수술 후 보조 치료에 따른 생존률은 약물치료와 방사선치료를 병행한 복합치료 환자(84명)와 방사선치료만 시행한 환자(37명), 그리고 약물치료만 시행한 환자(24명)의 5년-생존률이 각각 31.3%, 32.4%, 14.6%로서 복합치료군의 치료 성적이 가장 양호하였으며, 각 집단간의 비교에서는 방사선치료군과 복합치료군과의 생존률은 유의한 차이가 없었으나( $p=0.31$ ), 약물치료군에 비하여는 복합치료군이 유의하게 생존률이 높았다( $p=0.005$ ). 수술 후 병리 결과상 완전 절제술군과 불완전 절제술군의 5년-생존률은 각각 31.9%, 16.6%로 완전 절제술시 높았으나 유의한 차이는 없었다( $P=0.19$ ). **결론:** 제 IIIA 병기 비소세포폐암으로 외과적 절제 수술을 시행한 환자 157명의 수술 후 5년-생존률은 29.6%로서 양호하였으며 이는 광범위한 종격동림프절 박리를 원칙으로 한 적극적인 외과 치료를 시행함으로써 생존률을 향상시킨 결과라고 생각되었다.

**중심단어:** 1. 비소세포 폐암  
2. 폐수술