

원발성 폐암의 임상적 고찰

박해문* · 정원상* · 김영학* · 강정호* · 지행옥*

— Abstract —

Clinical Evaluation of Lung Cancer

Hae Moon Park, M.D.* · Won Sang Chung, M.D.* · Young Hak Kim, M.D.*
Jung Ho Kang, M.D.* · Heng Ok Jee, M.D.*

From May 1978 to Sep. 1990, 106 patients who had been diagnosed as primary lung cancer and operated on at the Department of Thoracic & Cardiovascular Surgery, HanYang University, were clinically evaluated.

1. The peak incidence of age was 5th decade of life(37.7%) and 6th decade(29.2%). Male to female ratio was 3.8 : 1.

2. Most of symptoms were respiratory, which were cough, chest pain, hemoptysis, and asymptomatic cases were 2.9%.

3. Histopathologic classifications were squamous cell carcinoma(53.7%), adenocarcinoma(23.8%), bronchioalveolar carcinoma(6.6%), undifferentiated large cell carcinoma(6.6%), small cell carcinoma(3.8%), adenosquamous carcinoma(3.8%) and others(1.8%).

4. Methods of operation were pneumonectomy 49.1%(52cases), lobectomy 21%(22cases) bilobectomy(6cases), lobectomy with wedge resection(3cases), exploration 21.9%(23cases), and resectability was 78.3%.

5. Staging classifications were Stage I (22.6%), Stage II (11.3%), Stage IIIa(42.5%), Stage IIIb(21.7%) and Stage IV(1.9%). Resectability by Stage : Stage I was 100%, II 100%, IIIa 84.4% and IIIb 30.4%.

6. Causes of most of inoperable cases were invasion of mediastinal structures and diffuse chest wall, and others were contralateral lymph node invasion and malignant pleural effusion.

7. Operative mortality was 6.7% which caused by arrhythmia, sepsis, pulmonary edema, and radiation pneumonitis.

8. On the long term follow up of the resectable cases, overall 1 year survival rate was 58.5 %, 2 year 39%, and 5 year 19.5%. Five year survival rate was 40% in Stage I, 25% in Stage II and 11.7% in Stage IIIa. As for the method of operation, the higher 5 year survival rate was observed in lobectomies(33.3%) than in pneumonectomies(10.3%).

*한양대학교 의과대학 흉부외과학교실

*Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, School of Medicine, Han Yang University.
1990년 11월 3일 접수

I. 서 론

지난 수십년간 원발성 폐암은 경제성장을 이룩한 모든 나라에서 급속히 증가하였다. 현재 구미에서는 폐암이 남자에서 발생하는 악성종양중에서 가장 흔한 종양이 되었으며 여성에 있어서도 1986년 이후 유방암을 앞섰다. 우리나라에서는 1984년 보건사회부 보고서에 의하면 남자에서 3위, 여자에서 7위로 보고 되었으며 그 발생빈도는 계속 증가되고 있다³⁾. 남·여의 폐암 환자가 현저히 증가한 것은 20세기에 들어와서 환경적인 요인 즉 흡연, 도시공해, 특수공업공해, 또한 의학 발전에 따른 진단방법의 향상에 의한다. 본 한양대학교 흉부외과학 교실에서는 1978년 5월부터 1990년 9월까지 본원 흉부외과에 입원하여 수술을 시행하고 의무기록 연람이 가능하였던 원발성 폐암 환자 106명을 대상으로 임상분석을 하여 그 성적을 보고하고자 한다.

II. 관찰대상 및 방법

1978년 5월부터 1990년 9월까지 한양대학병원 흉부외과에 입원하여 폐암으로 확진되고 수술받은 106명을 대상으로 하여 연령 및 성별 분포, 임상증상 및 빈도, 방사선학적조건, 수술방법 및 절제율, 조직세포형 분류, 술전 및 술후 stage별 분류, 술후 합병증 및 사망율, 장기생존율을 관찰 하였다.

III. 결 과

1) 연령 및 성별 분포

연령은 최소 27세에서 최고 72세 였으며 50대에서 40예(37.7%)로 가장 많았고 다음이 60대의 31예(29.2%)의 순이었다. 성별분포는 남여 각각 84예, 22예로 3.8 : 1의 남녀성비를 보였다(표 1).

2) 증상 및 징후

주증상은 기침 58예(55.2%), 흉통 48예(45.7%), 각혈 38예(36.2%), 체중감소 24예(22.9%), 호흡곤란 15예(14.3%)의 순으로 많았으며, 그외 뼈 관절의 동통, 전신 쇠약감, 성대마비, 연하곤란, 이소성혈분비에 의한 중증근무력증 등이 있었고 무증상인 경우가 3예(2.9%) 있었다(표 2).

Table 1. Age & Sex Distribution(n=106).

Age(yrs)	Male	Female	No(%)
20-29	1	1	2(1.9%)
30-39	4	2	6(5.7%)
40-49	17	6	23(21.7%)
50-59	35	5	40(37.7%)
60-69	23	8	31(29.2%)
70-79	4	0	4(3.8%)
Total	84(97%)	22(21%)	106(100%)

Table 2. Clinical Manifestations(n=105)

Symptoms & Signs	No(%)
Cough	58(55.2%)
Chest pain	48(45.7%)
Hemoptysis	38(36.2%)
Weight loss	24(22.9%)
Dyspnea	15(14.3%)
Bone pain	5(4.8%)
General Weakness	4(3.8%)
Hoarseness	5(4.8%)
Paraneoplastic syndrome	1(0.9%)
Anorexia	2(2.9%)
No symptom	3(2.9%)

3) 진단

진단방법으로는 단순 흉부 X-ray, 객담세포검사, 기관지경검사, 종격동경검사, 흉부컴퓨터단층촬영, 경피부폐천자생검등을 이용 하였다. 시험적 개흉술 및 생검은 술전 진단상 폐암이 의심 되었으나 상기 방법으로 확진되지 않았던 7예에서 시행하였다. 단순 흉부 X-ray상 말초부종양음영을 보인것이 54예(51.4%), 폐문부종양이 18예(17.1%), 무기폐의 소견이 6예(5.7%), 늑막삼출액의 소견이 6예(5.7%), 말초부종양이면서 무기폐의 소견이 5예(4.8%), 폐문부침윤 5예(4.8%), 공동형성의 종양이 4예(3.8%), 폐문부종양이면서 무기폐의 소견이 3예(2.9%), 전반적인 침윤 소견이 3예(2.9%)의 순으로 많았으며 정상인 경우가 1예(0.9%)있었다(표 3).

술전 진단 방법중 객담 세포검사상 양성율은 24/105(22.9%)였고, 기관지경의 brushing 세포검사와 생검율은 각각 24/79(25.3%), 24/65(36.9%)였다. 그외 경피천자생검은 29/31(93.5%)의 높은 양성율을 보였으며 종격동경생검은 1/7(14.3%)로 많이 시행하

Table 3. Radiologic Findings (n=105)

Location	No(%)
Tumor in periphery	54(51.4%)
Hilar tumor	18(17.1%)
Atelectasis only	6(5.7%)
atelectasis with peripheral tumor	5(4.8%)
Atelectasis with hilar tumor	3(2.9%)
Pleural effusion	6(5.7%)
cavitary lesion	4(3.8%)
Hilar invasion	5(4.8%)
Infiltrative shadow	3(2.9%)
Normal	1(0.9%)

Table 4. Methods of Positive Tissue Diagnosis

Methods	No(%)
Sputum Cytology	24 / 105(22.9%)
Bronchoscopic washing cytology	20 / 79(25.3%)
Bronchoscopic biopsy	24 / 65(36.9%)
Needle aspiration biopsy	29 / 31(93.5%)
Open lung biopsy	7 / 7(100%)
Mediastinoscopic biopsy	1 / 7(14.3%)

지 못하였지만 낮은 양성율을 보였다(표 4).

Tumor marker study로 CEA(carcinoembryonic antigen)를 53예에서 시행한바 26예에 4.5ug/L이상의 양성이었으며 전체 49%의 양성율을 보았다(표 5).

4) 병리조직학적 분류

편평상피세포암이 57예(53.7%)로 가장 많았으며 그외 선암 25예(23.8%), 기관지폐포암 7예(6.6%), 소세포암 4예(3.8%), 미분화거대세포암 7예(6.6%), 선

Table 5. Tumor Marker Study

CEA	No
Normal(0-4.4ug /L)	27
Abnormal(>4.5ug /L)	26
Positive rate	26 / 27(49%)

Table 6. Pathologic Classification(n=106).

	Male	Female	No(%)
Squamous cell Ca	49	8	57(53.7%)
Adenocarcinoma	19	6	25(23.8%)
Bronchioalveolar CA	4	3	7(6.6%)
Small cell Ca	2	2	4(3.8%)
Undifferentiated large cell Ca	5	2	7(6.6%)
adenosquamous Ca	3	1	4(3.8%)
Mucoepidermoid Ca	1	0	1(0.9%)
Malignant fibrous histiocytoma	1	0	1(0.9%)
Total	84	22	106(100%)

편평상피세포암 4예(3.8%)등이었으며 아주 드문 점액상피종과 악성섬유성조직세포종 (malignant fibrous histiocytoma)이 각각 1예 있었다(표 6).

5) 종양의 발생부위

개흉술을 받았던 106예중 64예는 우측에, 42예는 좌측에 종양이 발생하였다. 주요발생부위는 우측 주기관지 4예, 우상엽 27예, 우중엽 4예, 우하엽 19예, 우측 2엽이상 10예, 좌측 주기관지 6예, 좌상엽 21예, 좌하엽 10예, 좌측 2엽이상 5예이며 우상엽과 좌상엽이 각각 25.5% 19.8%로 가장 많았다(표 7).

Table 7. Tumor Location.

	Rt stem.	RUL	RML	RLL	Bilobe	Lt stem.	LUL	LLL	Bilobe	Total
Squa.cell	4	14	1	11	5	4	12	5	1	57
Adenoca.		6	2	6	2	1	4	3	1	25
Br-alveol.		1	1	1	1		1		2	7
Small cell					1		2	1		4
Undiff.L		4		1		1	1			7
Aden-squ		2			1				1	4
Mucoepid								1		1
MFH							1			1
Total	4	27	4	19	10	6	21	10	5	106
			64				42			

6) 수술 방법

전폐절제술이 52예(49.1%)로 가장 많았으며 이중 10예는 광범위 절제를 포함한다. 폐1엽절제술은 22예(20.8%), 폐2엽절제술은 6예, 폐1엽절제및 췌기형절제술이 3예있었다. 또한 시험 개흉하여 주위조직과의 침윤으로 수술이 불가능하다고 판단된 경우가 23예(21.7%)로서 전체절제율은 78.3%였다(표 8).

7) 폐암이 조직형별 및 stage별 절제율

(1) 절제율을 살펴보면

선편평상피세포암, 점액상피암, 악성섬유성조직세포종이 100%의 절제율을 보였고 기관지폐포암이 85.7%, 미분화거대세포암이 85.7%, 편평상피세포암이 77.2% 선암이 76.0%, 소세포암이 50%의 순이었다(표 8).

(2) stage별로는 stage I과 II가 모두 100%의 절제율을 보였고 stage IIIa및 IIIb는 각각 84.4%, 30.4%

였다(표 9).

(3) stage IIIa에서 수술이 불가능하였던 7예는 흉벽, 종격동늑막 및 심낭에 미만성의 암 전이가 있었던 경우이고 stage IIIb에서 수술을 한경우는 1예에서 식도암으로 진단하고 개흉 하였으나 폐암이 식도를 침범한것으로 판명되어 일측 전폐절제술과 부분식도절제 및 봉합술을 시행하였다. 또 1예는 일측 전폐절제술및 반대측 기관성형술(Tracheal-sleeve resection)을 시행하였다. 나머지 2예는 전폐절제술후 수술도중 반대측 폐문임파절에서 그리고 척추에서 전이가 있는 것으로 판명되었고 1예는 술전에 파괴성 폐(destroyed lung)로 진단 되었던 환자이다. stage IIIb에서 폐엽절제술을 시행한 2예에서 1예는 소세포암으로 Eaton-Lambert 증후군이 있어서 고식적 수술을 시행하였다. stage IV에서는 2예 모두 술후에 원격전이(척추및 상악골)가 있는것으로 판명되었다(표 9).

(4) 술전및 술후 stage를 정확히 알 수 있었던 경우가 stage I에서 41.5%, stage II에서 13.3%, IIIa에

Table 8. Resectability by Histologic Type & Type of Operation

	Ex.Pn.	Pn.	Lob.	Lob+Wd.	Bilob.	Explo.	Total	Resect.Rate
Squa. cell	7	24	7	2	4	13	57	77.2%
Adenoca.	2	7	9		1	6	25	76.0%
Br-alveol.		4	1	1		1	7	85.7%
Small cell		1	1			2	4	50.0%
Undiff.L.	1	4	1			1	7	85.7%
Aden-wqu.		1	2		1		4	100.0%
Mucoepid.		1					1	100.0%
MFH			1				1	100.0%
Total	10	42	22	3	6	23	106	

Ex.Pn. ; Extended pneumonectomy, Pn. ; Pneumonectomy, Lob ; Lobectomy, Lob+Wd. ; Lobectomy & wedge resection, Bilob. ; Bilobectomy, Explo. ; explethoracotomy. squa.cell ; squamous cell carcinoma, Adenoca. ; adenocarcinoma. Br-alveol. ; Bronchioalveolar carcinoma, Undiff.L. ; Undifferentiated large cell carcinoma, Aden-squ. ; Adenosquamous carcinoma, Mucoepid. ; Mucoepidermoid carcinoma, MFH ; Malignant fibrous histiocytoma.

Table 9. Resectability by Postoperative Stage

	Ex.Pn.	Pn.	Lob.	Lob+Wd.	Bilob.	Explo.	Total	Resect.Rate
I		10	9	2	3		24	100%
II		9	3				12	100%
IIIa	8	19	7	1	3	7	45	84.4%
IIIb	2	3	2			16	23	30.4%
IV		1	1				2	
Total	10	42	22	3	6	23	106	78.3%

Table 10. Comparison between Preop- & Postoperative Stage

Preop.	Postop.	No(%)
I (53)	I	22(41.4%)
	II	9
	IIIa	15
	IIIb	7
II (12)	I	2
	II	2(13.3%)
	IIIa	10
	IIIb	0
IIIa(32)	IV	1
	I	0
	II	1
	IIIa	18(56.3%)
IIIb(2)	IIIb	12
	IV	1
	IIIb	2(100%)
TzNx(4)	IIIa	2
	IIIb	2
Total(105)		44(41.9%)

Table 11. Causes of Unresectable Cases(n=23)

Causes	No
Heart invasion	3
Great vessel(Aorta, SVC) invasion	6
Esophagus invasion	1
Carina invasion	1
Diffuse chest wall invasion	7
Spine invasion	1
Contralateral lymph node invasion	1
Malignant pleural effusion	3
Total	23(21.9%)

서 56.3%, IIIb에서 100%였으며 전체적으로 42%에서 술전 및 술후 stage가 일치하였다(표 10).

8) 절제불가능의 원인

주위장기로의 침윤으로서 미만성흉벽침윤이 7예, 대혈관(대동맥, 상공정맥)이 6예로 가장 많았으며 심장침범이 3예, 식도침범이 1예, 척추침범이 1예, 반대측 임파절침범이 1예, 기관분기부침범 1예 등이었으며 악성늑막삼출액이 3예로서 총 23예(21.7%)였다(표 11).

9) 술후 합병증 및 사망율

수술후 합병증은 부정맥과 편측성대마비가 각각 6예로 가장 많았고 농흉이 2예, 폐부종이 1예로 총 14예(13.3%)였다(표 12). 술후 1개월내 사망원인은 부정맥 2예, 폐혈증 2예, 폐부종 2예, 방사선폐염으로 인한 호흡부전이 1예 등으로 7예(6.7%)였다(표 13).

사망환자 7예중 3예는 전폐절제술로 가장 많았고, 절제불가능이 2예, 폐1엽 및 양엽절제술에서 각각 1예씩 있었다(표 14).

10) 생존율

절제가능하였던 83중 41예만이 추적관찰이 가능하였다. 전체생존율은 1년 생존율이 58.5%, 2년 생존율이 39.0%, 3년 생존율이 26.8%, 4년 생존율이 22.0%, 5년이 19.5% 였다.(그림 1)

stage별 생존율은 stage I의 5년 생존율이 40%,

Table 12. Postoperative Complication

Complication	No
Arrhythmia	6
Empyema	2
Recurrent laryngeal nerve injury	5
Transient pulmonary edema	1
Total	14(13.3%)

Table 13. Postoperative Mortality

Causes	No
Arrhythmia	2
Sepsis	2
Pulmonary edema	2
Radiation pneumonitis	1
Total	7(6.7%)

Table 14. Mortality by Methods of Resection

Mortality	No.
Ex.Pn. (10)	3
Pn. (41)	
Lob. (22)	1
Lob+Wd(3)	
Bilob. (6)	1
Explo. (23)	2

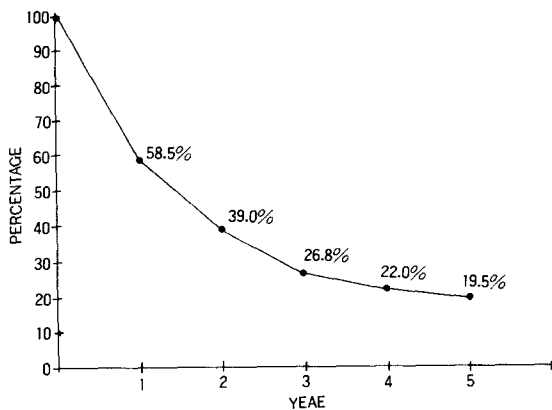


Fig. 1. Survival Curve in Resectable Cases

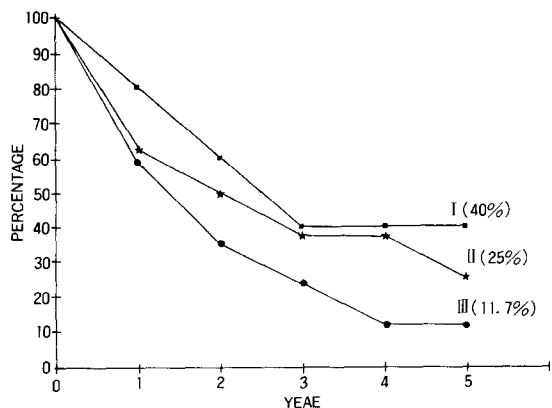


Fig. 2. Survival Curves by Postoperative Stage in Resectable Cases

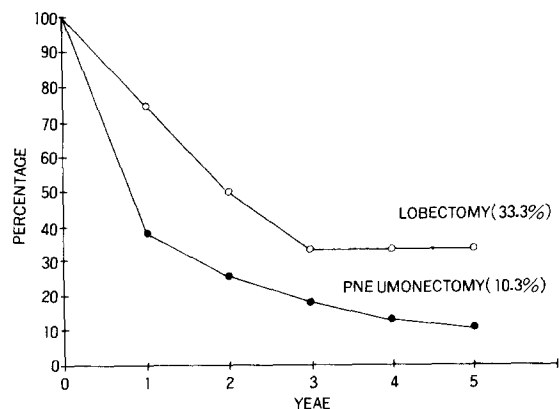


Fig. 3. Survival Curves by the Operation Method

stage II 는 25%, stage IIIa는 11.7%였다. (그림 2)

수술방법에 의한 5년 생존율은 폐엽절제술이 33.3%, 전폐절제술이 10.3%로 폐엽절제술군에서 높았다.

(그림 3)

6년 이상의 장기생존자는 4예로 stage I 이 11년, stage II 에서 6년과 8년, stage IIIa에서 13년이다. (표 15)

Table 15. Survivals over 6 years

Stage	Biopsy	OP method	Survivals
I	Squamous cell carcinoma	Lobectomy	11 years
II	Squamous cell carcinoma	Lobectomy	8 years
II	Adenocarcinoma	Pneumonectomy	6 years
IIIa	Adenocarcinoma	Pneumonectomy	13 years

IV. 고 찰

1895년 Macewen¹⁾은 심한 결핵성농약 및 농흉이 있는 환자에서 최초로 여러단계를 거쳐 성공적인 전폐절제술을 시행하였으며, Graham²⁾은 최초의 성공적인 one stage의 전폐절제술을 시행하였다. 그 이후로 폐암이 있는 상당수의 환자에서 외과적인 절제, 방사선 치료, 항암화학요법 등으로 완치 되었거나 상당한 생명의 연장을 가져왔다. 원발성 폐암은 20세기 후반들어 급속히 증가되었으며 구미에서는 남자에 있어서 가장 흔한 사인의 원인들중의 하나가 되었다. 국내에서도 그 위병율이 점차 증가하여 1984년 보건 사회부 통계에 의하면 남성암환자중 3위, 여성환자중 7위를 차지하고 있음을 보고하고 있다³⁾.

폐암의 호발연령은 외국이나 우리나라의 여러 문헌 보고에서 보는 바와같이 40대와 60대 사이이며 50대에서 높은 발생빈도를 보인다^{4,5,6,7,8,9,10,11)} 남녀발생빈도는 과거에는 8:1정도로 남자에게서 많았으나 최근에는 3:1이하로 여성이 상당한 증가추세에 있다¹²⁾. 저자의 경우도 40-60대가 67.0%였으며 50대가 40예(37.7%)로 많았고 남녀비는 3.8:1이었다.

폐암의 발생원인으로는 흡연이 상당한 비중을 차지하는데 흡연자가 비흡연자에 비해 4배에서 10배까지 폐암이 발생하며, 금연을 하면 금연기간에 비례하여 폐암발생이 감소하여서 10년이상 금연시 같은 연령의 비흡연자에서의 폐암발생율이 같아진다^{13,14)}. 기타 환경요인으로는 석면, 방사능물질(Po), 비소, 크롬산염, 니켈, 콜 타르, 석유부산물 등이 있다.

임상적증상은 무증상으로부터 병의여러가지 형태에 따른 증상및 징후로 다양하여 크게 4가지로 구분됨으

로서 종양의 해부학적 위치, 주위조직의 침윤정도, 원격전이의 유무, 암에서 생산하는 이소성효소의 전신효과로 나타난다¹⁵⁾. Rigler¹⁶⁾에 의하면 수술이 가능한 환자에서 무증상의 기간이 평균 3년 정도 된다고 하였다. 가장 흔한 증상은 폐암자체로 인한 호흡기 증상으로 기침 및 객담, 각혈, 흉통, 호흡곤란등이며 주위조직 침윤으로 인한 쇄골소리, 호너증후군, 상공정맥 증후군, 연하곤란, 원격전이로 인한 임파절 종대, 뼈병변, 간종대 등이 있고 그외 고열, 체중감소 등이 있다¹⁵⁾. 저자의 경우에도 기침, 흉통 각혈등 호흡기 증상이 주증상이었다. 1예에서 소세포암의 이소성효소에 의한 증증 근무력증(Eaton-Lambert syndrome)이 있었다.

진단방법은 단순흉부 X-ray, 객담내세포진검사, 기관지내시경, 종격동경, 경피적조직생검, 흉부컴퓨터 단층촬영, Gallium scan, 각종장기에 대한 scan등이 있다. 흉부 X-ray에서 볼 수 있는 조기소견은 암종 자신에 의한 음영이며 균질성 농도이고 한계가 명확한 혹은 불명확한 등근 결절성 혹은 불균질성 농도이면서 선상병변의 음영이다. 즉, 고립성종양 음영이면서 공동이 있거나 혹은 없는것, 분절형이면서 한계가 불명확한 음영, 혈관 주행에 일치하는 국소적인 결절형태의 침윤음영, 분절형 경화음영, 폐첨부에 위치하며 폐문쪽으로 행하는 삼각형음영, 종격동음영, 폐문의 확대음영, 분절형 혹은 엽성 폐쇄성 폐기종음영, 분절무기폐음영, 흉막수음영등이다¹⁷⁾. Swett¹⁸⁾등에 의하면 종양의 위치는 말초부에 있는것이 가장 많고 그다음이 폐문부에 존재하는 경우이다. 저자의 경우도 말초부 종양이 51.4%, 폐문부종양이 17.1%로 가장 많았다.

객담의 세포진검사는 폐암이 의심되는 모든 환자에서 대단히 가치있는 검사로 인정되고 있다. 객담의 적절한 세포검사를 몇차례 반복하여 실시했을때 암세포의 발견율은 최고 90%까지이다. 원발성 폐암 환자의 객담 세포검사는 1-2회 세포검사서 59%의 발견율이었고, 3회 검사에서는 69%, 4회에서는 85%의 암세포 발견율이었으며 오진율은 0.7%였다는 보고가 있다¹⁹⁾. 객담세포검사서 결정한 세포형은 최종적 조직검사서 진단한 세포형과는 약 85%에서 일치한다. 세포진에서 세포형을 정확히 진단할 수 있는 것은 잘 분화된 편평상피세포암, 미분화소세포암, 선암등이고 세포형을 정확히 진단할 수 없는 것은 미분화암, 분화가 약한 편평상피세포암, 혼합암등이다²⁰⁾. 저자의 경우는

객담세포검사가 22.9%로 낮은 양성율을 보였으나 기관지경하의 brushing 객담세포검사의 25.3%까지 합하면 48.2%였다.

기관지경검사는 폐종양이 의심되는 모든 환자에서 실시되어야 한다. 기관지경검사서 직접 볼 수 있는 종양 혹은 양성 생검소견 혹은 이 두가지가 모두 가능한것은 25-30%이다. 소세포암은 편평상피세포암과 미분화대세포암 보다는 발견율이 더 높고 선암이 가장 적은 빈도로 발견된다. 기관지경검사에서는 종양의 진단과 더불어 수술에 도움이 되는 소견이 얻어진다²¹⁾. 저자의 경우 기관지경생검에 의해 확진된 경우는 25.3%였다.

경피부적 천자생검은 불확실한 고립성 말초부병소에 대해서는 관례적 routine 검사법으로 제한한 학자도 있다²¹⁾. Allison²²⁾등에 의하면 양성율은 90%이며 위양성은 거의 없고 위음성은 5-10% 정도이며 천자생검후의 합병증은 다양하여 기흉, 출혈, 기관지늑막루, 생검로를 통한 종양의 내이식 등이 있으나 합병증은 드물고 기흉만이 보고에 따라 다르나 20-25%로 이중 5%만이 흉관삽관술이 필요하다고 했다. 저자의 경우 경피부적천자생검에 의해 확진된 경우가 93.5%의 높은 양성율을 보였다.

Tumor marker study로서 폐암환자의 경우 hormone-like substances를 포함하여 여러가지 물질이 다량 생산된다. big ACTH, CEA, β^2 -microglobulin, polyamines등이며 진단에는 큰 도움을 주지 못한다. 그 이유는 흡연자나 만성 폐질환을 앓고 있는 환자에 있어서도 그 수치가 흔히 증가하기 때문이다. 그러나 술후에 예후치로서 유용하게 사용될 수 있다²²⁾. 저자의 경우 술전에 CEA수치를 측정할 결과 49%의 양성율을 보였고 술후 재발여부와 관계하여 사용하였다.

흉부컴퓨터단층촬영은 원발성종양과 주위조직과의 관계 그리고 종격동내 임파절비대를 진단하고 staging을 결정하는데 있어서 가장 유용한 검사이나 종격동내 임파절 침윤여부를 임파절 비대만으로는 염증에 대한 비대와 감별하지 못하는 경우도 있다²³⁾. Modini²⁴⁾에 의하면 전이에 의한 임파절 비대를 1.5cm으로 기준으로 할때 민감도 55%, 특이도 91%, 정확도 75%로 보고 하였으며 Lewis²⁵⁾은 민감도 84.4%, 특이도 84.1%, 정확도 94%로 보고하였고, 컴퓨터촬영상 음성이면 바로 수술하고 양성이면 종격동검사로 확인후 수술하는 것이 좋다고 하였다.

폐암의 조직학적 분류는 여러가지가 있으나 1981년 WHO의 Expert Committee on Lung Cancer에서 분류한 것에 의하면 편평상피세포암, 선암(기관지폐포암 포함), 미분화거대세포암, 미분화소세포암, 혼합형으로 나누었으며 편평상피세포암은 35%, 선암은 25-50%, 미분화거대세포암도 4.5-15% 정도로 보고하고 있으나 각 보고간에 차이가 많다^{12,26)}.

술전 및 술후 폐암의 staging에 있어서 수술이 의미가 없는 것으로 생각했던 stage III에 있어서 보다 적극적인 수술의 결과 예후가 향상되고 특히 TNM system중 N인자가 생존율에 크게 영향을 미침으로서 1986년 Mountain²⁷⁾에 의해 New international staging system이 제창 되었다.

폐암환자에서 확진이 얻어졌을 때는 환자의 약 1/4은 임상적으로 I기 혹은 II기의 암종으로 분류되고 환자의 약 1/4은 IIIa or IIIb이며 환자의 1/2은 IV기로 분류된다. 가능한 치료방법은 외과적 절제, 방사선 치료 화학요법, 면역학적 치료, 보존적치료등이며 소세포가 아닌 I, II기 와 IIIa기가 외과적 절제 대상이고 말초부의 T1NoMo, T2NoMo의 소세포암이 또한 외과적 절제의 대상이 될 수 있다^{28,29)}

흉곽내 폐장의 암종의 징후가 있는 환자의 대부분, 그리고 흉부의 전이가 있는 환자는 외과적 수술치료는 적합치 않다¹²⁾. 흉곽내 폐장의 암종 환자의 대부분은 IIIb로 T4병변, extracapsular N2 병변 또는 N3병변이다. 늑막수(pleural effusion)는 드물게는 폐암자체에 의해 생기지 않지만 Decker 등³⁰⁾에 의하면 폐암 세포가 보이지 않는 늑막수가 있는 환자에서 절제율은 5.5%에 불과 하였다. 술전에 N2 이상의 병변이 판명된 환자에 있어서 개흉 및 절제율은 Luke 등³¹⁾에 의하면 20%와 56%, Coughlin 등³²⁾은 10.6%와 80%로 보고하고 있다. 총기관지와 기관분기부 암종이면서 기관벽까지 침범한 암종은 절제단을 안전하게 봉합폐쇄할 수가 없으므로 이것은 절제불능 병소이다. 그러나 드물게 고도로 분화된 편평상피세포암이고 위치조건과 환자상태조건이 적합할 때는 기관지와 기관벽을 잘 재단하여 절제하고 기관 기관지의 재건술법으로 처리할 수 있다. Dartevelle 등³³⁾, Faber³⁴⁾는 위와같은 방법으로 성공적인 수술예를 보고 하였다.

폐암환자의 술전평가에 있어서 절제불가능한 암종을 가진 환자를 선별하기 위하여 여러가지 진단방법을 이용하고 있음에도 불구하고 개흉시에 비로서 절제불

능암종을 알게되는 경우가 많다. 개흉시의 절제불능 소견은 사전에 발견하지 못했던 암종의 광범위한 흉막 침범병소 혹은 식도, 상공정맥, 척추 같은 인접장기의 직접 침범등이다. 종격동 임파절의 전이성 침범 확대 또는 혈관, 기관지단단을 기술적으로 안전하게 처리할 수 없을 정도로 폐문부 구조물의 암종침범이 있을 때는 절제술은 금기이다. 여러집계를 종합하면 개흉시에 절제불능이 판단되는 환자는 20-25%가 된다¹²⁾. 저자의 경우에도 개흉시에 절제불능이 21.7%였고 대부분 종격동 구조물의 침범과 광범위한 흉벽 침범이었다. 종격동경검사를 실시한 경우 개흉시 절제불능율이 5%라는 보고도 있다³⁵⁾.

외과적폐절제술은 최근에와서 폐엽절제술이 전폐절제술보다 더 흔히 행해지고 있다. Shields 등³⁵⁾의 보고에서 폐암수술환자중 66.5%가 폐엽절제술, 25.7%가 전폐절제술, 양엽절제술이 6.7%, 분절절제술이 1%로 보고하고 있으며 Ginsberg 등³⁷⁾은 67.9%에서 폐엽절제술, 25.6%에서 전폐절제술을 보고하고 있다. 폐엽절제술의 이점은 정상기능을 가진 폐조직을 많이 보존한 다는 것과 사망율이 전폐절제술에 비하여 적다는 것과 특히 70세이상의 고령자 또는 만성폐질환을 합병하고 있는 환자에서도 비교적 안전하게 시술할 수 있다는 것이다. 결점은 이론적으로 폐의 임파절이 불충분하게 제거된다는 것이지만 실제로는 충분한 임파절 제거가 실시됨으로 이 결점은 부정적이다. 근처적 폐엽절제술은 암종확대가 가능한 림프절체통을 동시에 제거하는 확대술법에 해당됨으로 폐엽절제술 단독의 이론적 결점을 보강하는 술법이라고 할 수 있다³⁸⁾. 기관지 성형술을 이용한 폐엽절제술을 시술함으로써 아직 정상기능을 가진 많은 폐조직을 보존할 수 있게 하는 술법도 선택된 환자에서는 만족스러운 성적을 나타내고 있다³⁹⁾. 전폐절제술의 단점은 70세이상의 고령자에서는 사망율이 높고(6%), 차차 폐동맥 고혈압과 환기기능저하로 발전한다는 것이다¹²⁾. 폐엽절제술은 직접사망율이 1-5%이하이고 기관지성형술을 가미한 폐엽절제술에서도 5년생존율이 35%전후가 되는 성적을 보고하고 있다⁴⁰⁾. 전폐절제술이 실시된 환자에서는 사망율이 높게 나타나고 5년생존율은 20-45%이다. 저자의 경우 전폐절제술이 51예(62.2%)로 폐엽절제술보다 많았으며 술후 사망한 7예중 3예를 차지하였다. 또한 5년 생존율은 전폐절제술의 경우 10.3%, 폐엽절제술은 33.3%로 폐엽절제술에서 높게 나타났다.

외과적 절제술후 전체 5년 생존율은 7.5%에서 45%까지이나 평균 20~35%이다²⁾. Williams등⁴⁰⁾은 T1 NoMo의 5년 생존율은 80%, T2 NoMo는 62%, T1 NoMo는 50%로 보고 하였고 Shields등⁴¹⁾은 T1NoMo가 54%, T2NoMo와 T2N1Mo의 3년 생존율은 각각 37%와 40%였다. Martini등⁴²⁾은 T1NoMo, T2NoMo, T3No-1Mo의 5년 생존율은 56%, 48%, 35%였다. 수술후 성적을 좌우하는 주 요인은 임파절 전이유무와 임파절의 위치이다. 이것을 기준으로 5년 생존율은 임파절 전이가 없었던 환자군은 33.7%, 폐엽임파절 전이가 있었던 것은 20.1%, 폐문임파절 전이가 있었던 것은 17.4%, 종격동 임파절 전이가 있었던 것은 8.9%였다⁴³⁾. 그러나 최근 N2병변(종격동임파절병변)에서 5년생존율이 약 29%로 향상된 보고도 있다^{44,45,46,47)}. 저자의 경우 1년, 2년, 5년 생존율이 각각 58.5%, 39.0%, 19.5%로서 외국의 향상된 보고나 국내의 다른 보고 즉 함등⁹⁾의 71%, 51%, 37%, 손등¹⁰⁾의 65%, 42%, 24%, 박등¹¹⁾의 5년 생존율이 20.8%에 비해 다소 낮으나 이는 충분한 환자수의 추적관찰이 부족한 것으로 생각된다. Stage별 생존율은 Stage I에서 5년 생존율이 40%로 Stage II의 25%, Stage IIIa의 11.7%에 비해 월등히 높았음을 알 수 있다. 6년 이상의 장기 생존자는 표 15에서 보는바와 같이 4예로서 Stage I이 11년, Stage II에서 6년과 8년, Stage IIIa에서 13년째 외래에서 건강한 상태로 추적관찰중에 있다. 미분화세포암을 제외한 폐암의 세포형태에 따라 소속임파절 전이가 없는 환자군에서 5년 생존율이 큰 차이가 없는 것으로 생각되어 왔으나 Read등⁴⁸⁾에 의하면 소속 임파절 전이가 없어도 편평상피세포암이 선암이나 미분화거대세포암 보다 예후가 좋았다.

방사선 치료는 폐암환자의 치료에 있어서 높은 비중을 차지한다. 선택된 환자에서는 치료방법으로 사용하고 있지만 전이성 병변을 가진 환자에서는 고식적 치료방법으로 많이 응용하고 있다. 치료를 위한 근치적 방사선 치료는 절제가 가능한 암종 I, II, IIIa이지만 수술을 기피하거나 다른 원인으로 수술이 불가능한 환자에서 적용이 되며 Smart⁵⁰⁾에 의하면 Stage I, II에서 5년 생존율이 22.5%로 보고하고 있다. 그러나 대부분의 환자는 수술이 불가능한 IIIa, IIIb의 환자가 대부분으로 5년 생존율은 6-7%에 불과하였다⁵¹⁾. 방사선치료는 Pancoast tumor의 술전 보강요법으로 이용하고 있으며 그의 흉벽이 침범된 환자에서도 이용되고

있다. 술후 보강요법으로 방사선치료가 사용되는 것은 절제표본의 조직검사에서 종격동 임파절 전이가 증명되는 환자에서 적용이 된다. 그의 흉벽의 동통, 각혈, 상공정맥증후군, 쇄골상부의 압전이, 기관지폐쇄가 있는 환자이면서 수술이 불가능한 환자에서 많이 적용되고 있다.

화학요법으로는 미분화세포암의 환자가 화학요법의 주대상자이며 주요 화학요법제는 Cyclophosphamide, CCNU, Adriamycin, Cis-platinum, Vp-16, Vincristine, Procarbazine, Methotrexate등이다. 문헌에 따라 차이는 있으나 환자의 약 80-85%에서 반응이 있다. 그의 미분화대세포암, 또는 선암환자는 복합 처방에 대한 반응이 좋은 것으로 되었다¹²⁾.

폐암의 예후는 계속하여 여전히 불량하다. 여러 보고에 의하면 전체 5년 생존율은 6-8%라고 보고하고 있다. 개인별 생존율은 암의 세포형, 발생부위, 국소적 확대와 진단당시 원격전이의 유무, 치료법, 인체와 암종간의 면역학적 작용등에 의하여 결정된다. 그러나 어떤 환자에 대하여 정확한 예후를 판정할 수는 없는 것은 상당한 개인차가 있기 때문이다. 폐암치료에 있어서 가장 중요한것은 조기발견과 정확한 staging에 의한 수술 대상자 결정이 중요하고, 과감하고 광범위하게 의심되는 부위를 전부 제거하는 수술이 필요하며 적절한 술전 및 술후 환자의 관리가 생존율 향상의 관건이라고 생각된다.

V. 결 론

1978년 5월부터 1990년 9월까지 본원 흉부외과에 입원하여 폐암으로 확진받고 수술을 시행한 106명의 환자에 대하여 임상적으로 고찰한바 다음과같은 결과를 얻었다.

1. 수술환자 남녀비는 3.8 : 1로서 남자가 많았으나 여성의 폐암이 증가추세에 있고 호발연령은 50대와 60대로 모두 71예로서 전체의 67.0%였다.
2. 내원당시 주 증상은 기침, 흉통, 각혈등 호흡기증상이 대부분이었으며 무증상인 경우는 3예(2.9%)이었다.
3. 확진율은 객담세포검사 22.9%, 기관지경 brushing 세포검사 25.3%, 기관지경생검 36.9%, 경피천자생검 93.5%, 종격동경생검 14.3%였다.
4. 병리조직학적 분류로는 편평상피세포암 53.7%,

선암 23.8%, 기관지폐포암 6.6%, 미분화거대세포암 6.6%, 소세포암 3.8%, 선편평상피세포암 3.8%, 기타 1.8%의 순이었다.

5. 수술방법은 전폐절제술이 52예(49.1%)이고 이중 10예는 광범위절제술을 포함한다. 폐1엽절제술이 22예(20.8%), 폐2엽절제술이 6예, 폐1엽절제술 및 췌기형절제술이 3예 시험개흉이 23예(21.7%)였으며, 전체 절제율은 78.3%였다.

6. 술후 Stage별로는 Stage I(22.6%), Stage II(11.3%), Stage IIIa(42.5%), Stage IIIb(21.7%), Stage IV(1.9%)였고 Stage I, II에서 100%의 절제율을 보였으며, Stage IIIa 와 IIIb는 각각 84.4%, 30.4%였다.

7. 절제불가능의 원인은 종격동 구조물들의 침윤과 미만성 흉벽침윤이 대부분이었으며 일부 반대측 임파절의 침범과 악성낙막삼출액도 있었다.

8. 술후 합병증은 13.3%였고 사망율은 6.7%였다.

9. 전체 생존율은 1년, 2년, 5년에서 각각 58.5%, 39.0%, 19.5%였다. Stage별 5년 생존율은 Stage I 40%, Stage II 25%, Stage IIIa 11.7% 였다. 수술방법에 의한 5년 생존율은 폐엽절제술이 33.3%, 전폐절제술이 10.3%였다.

REFERENCES

1. Meade, R.H. : *A history of thoracic surgery*. Springfield, IL, Charles C Thomas, 1961.
2. Sabiston, D.C. : *Neoplasms of the lung. Surgery of the chest*. W.B. Saunders Company 1990.
3. 보건사회부 : 한국인 암등록 조사자료 분석 보고서, 대한암학회지, 16 : 73, 1984.
4. 김근호, 이동준, 문영식, 어수원, 윤운호, 정영환 : 폐암의 외과적 치료에 대한 임상적 고찰. 대한흉부외과학회지, 2 : 13, 1969.
5. 김공수, 구자홍, 김수성 : 폐암의 임상적 고찰. 대한흉부외과학회지, 14 : 324, 1981.
6. 한병선, 장동철, 정덕용, 임승평, 홍장수, 이 영 : 폐암의 임상적 고찰. 대한흉부외과학회지, 18 : 334, 1985.
7. 최순호 : 폐암의 임상적 고찰. 대한흉부외과학회지, 11 : 26, 1987.
8. 이두연, 김해균, 조범구, 홍승록, 김성국, 김주황 : 원발성 폐암의 장기성적. 대한흉부외과학회지, 20 : 328, 1987.

9. 함시영, 성숙환, 김주현 : 원발성 폐암수술의 장기 성적. 대한흉부외과학회지, 20 : 730, 1987.
10. 손광현, 김동순, 한창울, 고일향 : 원발성 폐암 154 예에서의 수술을 및 술후 생존율 대한흉부외과학회지, 20 : 81, 1987.
11. 박형주, 김옥진, 신경, 최영호, 김광택, 이인성, 김학재, 김형목 : 원발성 폐암의 임상적 고찰, 22 : 1013, 1989.
12. Shields, T.W. : *Carcinoma of the lung. General thoracic surgery*. 3rd edition. Lea & Febiger Co. 1989.
13. Doll, R., and Hill, A.B. : *A study of the etiology of carcinoma of the lung*. Br. Med. J. 2:1271, 1952.
14. Boucot, K.R., et al. : *Cigarettes, cough, and cancer of the lung*. JAMA 196 : 985, 1966.
15. Hyde, L., and Hyde, C.I. : *Clinical manifestations of lung cancer*. Chest 65 : 299, 1974.
16. Rigler, L.G. : *A roentgen study of the evolution of carcinoma of the lung*. J. Thorac. Cardiovasc. Surg. 34 : 283, 1957.
17. Rigler, L.G. : *The earliest roentgenographic signs of carcinoma of the lung*. JAMA 195 : 655, 1966.
18. Swett, H.A., Nagel, J.S., and Sostman, H.D. : *Imaging methods in primary lung carcinoma*. Clin. Chest Med. 3 : 331, 1982.
19. Oswald, N.C., et al. : *The diagnosis of primary lung cancer with special reference to sputum cytology*. Thorax 26 : 623, 1971.
20. Lange, E., and Hoeg, K. : *Cytologic typing of lung cancer*. Acta. Cytol. 16 : 327, 1972.
21. Laudy, V.W., et al. : *Value and risk of biopsy of pulmonary lesions by needle aspiration*. J. Thorac. Cardiovasc. Surg. 49 : 159, 1965.
22. Allison, D.J., Hemingway, A.P. : *Percutaneous needle biopsy of the lung*. Br. Med. J. 282 : 1981.
23. Rea, H.H., Shevland, J.E., House, A.J. : *Accuracy of CT scanning in assessment of the mediastinum in bronchogenic carcinoma*. J. Thorac. Cardiovasc. Surg. 81 : 825, 1981.
24. Modini, C., Passaricchio, R., Lascone, C., et al. : *TNM staging in lung cancer; Role of computed tomography*. J. Thorac. Cardiovasc. Surg. 84 : 569, 1982.
25. Lewis, J.W., Pearlberg, J.L., Beute, G.H., et al. : *Can computed tomography of the chest stage of lung cancer?—Yes and No*. Ann. Thorac. Surg. 49 :

- 591, 1990.
26. Vincent, R.G., et al. : *The changing histopathology of lung cancer ; a review of 1682 cases. Cancer* 39 : 1647, 1977.
 27. Mountain, C.F. : *A new international staging system for lung cancer. Chest* 89 : 225S, 1986.
 28. Shields, F.W., et al. : *Surgical resection in the management of small cell carcinoma of the lung. J. Thorac. Cardiovasc. Surg.* 84 : 481, 1982.
 29. Merkle, N.M., et al. : *Problems of oat cell carcinoma ; surgical resection. In international trends in general thoracic surgery. Edited by N.C. Delaure and H. Eschapaspe. Philadelphia, W.B. Saunders Co., 1985, p. 190.*
 30. Decker, D.A., et al. : *The significance of cytologically negative pleural effusion in bronchogenic carcinoma of the lung. Chest* 74 : 640, 1978.
 31. Luke, W.P., et al. : *Prospective evaluation of mediastinoscopy for assessment of carcinoma of the lung. J. Thorac. Cardiovasc. Surg.* 91 : 53, 1986.
 32. Coughlin, M., Deslauriers, J., and Beaulieu, M. : *Role of mediastinoscopy in pre-treatment staging of patients with primary lung cancer. Ann. Thorac. Surg.* 40 : 556, 1985.
 33. Dartevelle, P.G., et al. : *Tracheal-sleeve pneumonectomy for bronchogenic carcinoma ; report of 50 cases. Ann. Thorac. Surg.* 46 : 68, 1988.
 34. Faber, L.P. : *Results of surgical treatment of stage III lung carcinoma with carinal proximity ; The role of sleeve lobectomy versus pneumonectomy and the role of sleeve pneumonectomy. Surg. Clin. N. Am.* 67 : 1001, 1987.
 35. Pearson, F.G. : *An evaluation of mediastinoscopy in the management of presumably operable bronchial carcinoma. J. Thorac. Cardiovasc. Surg.* 55 : 617, 1968.
 36. Shields, T.W., et al. : *Prolonged intermittent adjuvant chemotherapy with CCNU and hydroxyurea after resection of carcinoma of the lung. Cancer* 50 : 1713, 1982.
 37. Ginsberg, R.J., et al. : *Chemotherapy followed by adjuvant surgery in the treatment of limited small cell carcinoma(SCLC). In Proc. 13th International Congress Chemotherapy, Edited by K.H. Spitzzy and K. Karrer. Vienna, 1983.*
 38. 김근호 : 폐암. 흉부외과학. 대한의학협회발행. 1988.
 39. Deslauriers, J., et al. : *Long-term clinical and functional results of sleeve lobectomy for primary lung cancer. J. Thorac. Cardiovasc. Surg.* 92 : 871, 1986.
 40. Williams, D.E., et al. : *Survival of patients surgically treated for stage I lung cancer. J. Thorac. Cardiovasc. Surg.* 82 : 70, 1981.
 41. Shields, T.W., et al. : *Pathologic stage grouping of patients with resected carcinoma of the lung. J. Thorac Cardiovasc. Surg.* 80 : 400, 1980.
 42. Martini, N., et al. : *Prognostic significance of N1 disease in carcinoma of the lung. J. Thorac. Cardiovasc. Surg.* 86 : 646, 1983.
 43. Shields, T.W., et al. : *Relationship of cell type and lymph node metastasis to survival after resection of bronchial carcinoma. Ann. Thorac. Surg.* 20 : 501, 1975.
 44. Martini, N., et al. : *Management of Stage III disease ; alternative approaches to the management of mediastinal adenopathy. In international trends in the general thoracic surgery, vol. 1, Lung cancer. Edited by N.C. Delaure and H. Eschapaspe. Philadelphia, W.B. Saunders Co., 1985, p. 108.*
 45. Martini, N., and Flehinger, B. J. : *The role of surgery in N2 lung cancer. Surg. Clin. North Am.* 67(5) : 1037, 1987.
 46. Pearson, F.G., et al. : *Significance of positive superior mediastinal nodes identified at mediastinoscopy in patients with resectable cancer of the lung. J. Thorac Cardiovasc. Surg.* 83 : 1, 1982.
 47. Patterson, G.A., et al. : *Significance of metastatic disease in subaortic lymph nodes. Ann. Thorac. Surg.* 43 : 155, 1987.
 48. Read, R.C., et al. : *Diameter, cell type, and survival in stage I primary non small-cell cancer. Arch. Surg.* 123 : 446, 1988.
 49. Rees, G.M., and paneth, M. : *Lobectomy with sleeve resection in the treatment of bronchial tumors. Thorax* 25 : 160, 1970.
 50. Smart, J. : *Can lung cancer be cured by irradiation alone? JAMA* 195 : 1034, 1966.
 51. Hilaris, B.S., and Martini, N. : *Interstitial brachytherapy in cancer of the lung : a 20-year experience. Int. J. Radiat. Oncol. Biol. Phys.* 5 : 1951, 1979.