

원발성 폐암의 외과치료

염 욱* · 성상현* · 박성혁*

=Abstract=

Surgical Treatment of Primary Lung Cancer

Wook Youm, M.D.* · Sang Hyun Sung, M.D.* · Sung Hyuk Park, M.D.*

Primary lung cancer has increased markedly in its incidence and prevalence rate recently in Korea. In frequency, it occupies the second rank cancer preceded by stomach cancer in Korean male. From February 1986 to December 1992, we have operated on 55 cases of primary lung cancer in Korea Veterans Hospital and followed them.

The results are as follows :

1. The peak incidence of age of primary lung cancer was 6th decade and 5th decade and those were 87.3% of study group, mainly in male.
2. Symptoms were cough (63.6%), dyspnea (41.8%), chest pain and discomfort (38.2%), blood tinged sputum and hemoptysis (21.8%). Symptoms were frequently encountered before hospitalization and asymptomatic cases were 9.1% of study group.
3. Methods of diagnostic confirmation were bronchoscopic biopsy (52.7%), percutaneous needle aspiration (PCNA) (21.8%), sputum cytology (12.7%), open biopsy (12.7%).
4. Histopathologically, squamous cell carcinoma (76.4%) was the most frequent cancer and adenocarcinoma (10.9%), giant cell cancer (7.3%), and the others in order.
5. Methods of operation were pneumonectomy (32.7%), bilobectomy (18.2%), lobectomy (27.3%), lobectomy and segmentectomy (1.8%), exploration (20%), and overall resectability was 80%.
6. Operative mortality was 5.5% (3 cases) and there were 5 cases of complication.
7. Postoperative long-term follow up reveals that the cumulative survival rates in 6 months, 12 months, 26 months, 34 months, 43 months, 64 months were 89.5%, 71.7%, 66.7%, 57.2%, 50.8%, 42.3% respectively.

(Korean J Thoracic Cardiovas Surg 1993 ; 26 : 373-379)

Key words : Lung cancer, Clinical analysis

서 론

원발성 폐암은 점차적으로 빈도가 증가하고 있으며 1991년 보건사회부의 보건백서에 의하면 한국인 남자에게는 위암 다음으로 흔한 암이 되어있다. 여자에게는 자궁경부암, 위암, 유방암, 대장암 다음의 5위를 차지하는 암이

되었다.

이러한 괄목할만한 빈도증가는 여러 요인에 의한 것으로 그중에는 흡연, 석면, 라돈, 크롬, 니켈 등 유해물질의 특수공업공해 및 대기오염 등을 들 수 있으며 또한 진단방법의 현저한 발달도 지적될 수 있다. 매년 우리나라는 약 1만명의 폐암환자가 새로 발생되며, 약 6천명정도가 사망하는 것으로 추정된다.

1933년 Graham 등이 최초로 폐암환자에 있어서 성공적인 전폐적출술을 시행한 후 외과적요법외에도 방사선요법, 화학요법 등에서 꾸준한 연구와 발전이 있어왔지만 아

* 한국보훈병원

* Department of Thoracic & Cardiovascular Surgery, Korea Veterans Hospital

표 1. 분 포

나 이	환 자 수
30~39	1
40~49	3
50~59	16
60~69	32
70 이상	3
	55

표 2. Clinical Manifestation

Symptom & Sign	No. of Cases	%
Coughing	35	63.6
Dyspnea	23	41.8
Chest pain and discomfort	21	38.2
Hemoptysis or blood tinged sputum	12	21.8
Pulmonary mass on CXR	5	9.1
Weight loss	4	7.3

CXR: Chest X-Ray

직도 폐암은 다른 암에 비해 5년 생존율이 매우 낮은 암이다.

저자는 1986년 2월부터 1992년 말까지 본원 흉부외과에서 수술을 시행한 원발성 폐암환자 55명을 대상으로 분석을 하여 그 결과와 성적을 이에 보고하고자 한다.

대상 및 방법

1986년 2월부터 1992년 12월까지 한국보훈병원에 입원하여 폐암으로 진단된 환자중 수술이 가능하다고 판단되어 개흉한 환자 55명을 대상으로 하였으며 진단방법은 전례에서 흉부단순촬영, 객담세포검사 및 간, 골 scan 을 시행하였고 기관지내시경검사, 경피적생검, 객담세포진검사를 시행하여 확진하였다. 또한 상기방법으로 진단할 수 없었던 7례에서는 진단적개흉술을 시행하였다. 종격동검사는 시행하지 않았다.

분석방법은 전례에 대한 연령 및 성별분포, 수술방법 및 절제율, 조직세포형 분류, TNM staging 과 절제가 가능하였던 환자에서의 생존율을 관찰하였다.

결 과

1. 연령 및 성별분포

연령은 30대에서 70대까지의 분포를 보였으며 그중 50

표 3. Methods of Diagnostic confirmation

Methods	No. of cases
Bronchoscopic biopsy	29
PCNA*	12
Open biopsy	7
Sputum cytology	7

* PCNA : percutaneous needle aspiration

표 4. Histopathologic Classification

Histopathology	No. of Cases	%
Squamous cell carcinoma	42	76.4
Spindle cell carcinoma	1	1.8
Adenocarcinoma	6	10.9
Bronchioalveolar cell carcinoma	1	1.8
Undifferentiated large cell carcinoma	4	7.3
Malignant mesothelioma	1	1.8
Total	55	100.0

대와 60대가 전체의 87.3% (48례)를 차지하였고 여자는 2례뿐이었다(표 1).

2. 임상증상 및 진단방법

입원시 주증상으로는 기침이 35례(63.6%)로 가장 많았으며 호흡곤란이 23례(41.8%), 각혈 및 혈담 12례(21.8%), 흉부단층촬영상 종괴가 발견된 경우가 5례(9.1%), 체중감소 4례(7.3%)이었다(표 2).

폐암의 조직학적 진단방법은 29례에서는 기관지내시경을 통한 생검으로, 12례에서는 경피적조직생검으로 확진하였으며 상기방법으로 할 수 없었던 7례에서는 진단적개흉술을 통해서 확진하였다(표 3).

3. 병리조직분류

암조직세포의 유형분류는 편평상피암이 42례(76.4%)로 가장 많았으며 선암이 6례(10.9%), 미분화 대세포암이 4례(7.3%), 기타 3례(5.5%)로 3례는 편평상피암의 아형인 방추상세포암(spindle cell carcinoma)과 선암의 아형으로 분류될 수 있는 기관세지폐포세포암(bronchoalveolar cell carcinoma)과 악성중피종(malignant mesothelioma)가 각각 1례씩 있었다(표 4).

4. 수술방법 및 절제율

종양의 위치는 표 5와 같고 주된 발생부위는 우상엽, 좌

표 5. Tumor Location

Lobe/side	Right	Left
Upper lobe	26	13
Middle lobe	1	
Lower lobe	11	4
Total	38 (69.1%)	17 (30.9%)

표 6. Operative Methods

	No. of Cases	%
Resectable	44	80.0
Pneumonectomy	18	32.7
Lobectomy	15	27.3
Bilobectomy	10	18.2
Lobectomy & segmenectomy	1	1.8
Unresectable	11	20.0

표 7. Postoperative TNM Staging

Stage	TNM	No. of cases	%
I		17	30.9
	T1N0M0	2	3.6
II	T2N0M0	15	27.3
	T2N1M0	4	7.3
IIIa	T2N1M0	4	7.3
	T1N2M0	1	1.8
	T2N2M0	11	20
	T3N0M0	3	5.5
	T3N2M0	6	10.9
IIIb		13	23.6
	T2N3M0	1	1.8
	T3N3M0	2	3.6
	T4N1M0	8	14.5
	T4N2M0	2	3.6
		55	100

상엽, 우하엽의 순이었다. 주기관지근처의 암은 상엽으로 분류가 되었다(표 5). 수술방법은 표 6과 같고 수술을 시행한 55례중 절제가 가능하였던 예는 44례로 80%의 절제율을 보이고 있다. 절제가 불가능한 경우는 6례에서 기관분기부(carnia)로의 침윤과 심한 종격동림프절 전이소견을 보였고 3례에서는 심한 폐문부침윤을 보였으며 1례에서는 기관분기부 상방 5cm 되는 기관부위에 전이를 보였으며 1례는 악성중피종으로 악성늑막삼출 및 심한 기관분기부침윤 등을 보였던 경우였다(표 7).

5. TNM staging

수술의 TNM staging은 New International Staging System을 따랐는데 이에따라 분류하여 보면 stage IIIa가 21례(38.2%)로 가장 많았으며 stage I이 17례(30.9%), stage IIIb가 13례(23.6%), stage II가 4례(7.3%)이었다(표 7). 각 stage에 따른 수술방법을 비교하여 보면 stage I 17례중 10례의 단엽절제술, 5례의 전폐절제술, 2례의 양엽절제술을 시행하였고, stage II의 경우 3례의 전폐절제술, 1례의 단엽절제술을 시행하였다. Stage IIIa 21례중 9례에서 전폐절제술, 6례에서 양엽절제술을 시행하였으며 2례에서 심한 폐문부 침윤으로 절제를 할 수 없는 경우였다. Stage IIIb 13례중 1례에서 전폐절제술, 2례에서 양엽절제, 1례에서 단엽절제를 시행하였으며 절제가 불가능한 경우가 9례있었다(표 7).

6. 수술후 보조적치료

수술후 보조적치료는 절제된 조직 및 림프절의 검사후 stageIIIa 이상에서 시행하였다. 총 34례에서 보조적치료가 시행되었는데 7례에서 항암화학요법(PEV: cisplatin, VP-6, vinblastin)이 사용되었고 27례에서 방사선치료를 받았다. 그중 절제가 불가능한 환자 11례가 포함되어 있다.

7. 수술후 합병증

수술후 합병증은 8례에서 있었는데 5례에서 기관지늑막루로 인한 농흉이 발생하였으며 수술부위 창상감염, 늑막유착술이 필요하였던 장기간 공기유출이 각 1례씩 있었다. 또한 수술당일 급격한 출혈로 인한 사망이 1례있었다. 기관지늑막루가 발생한 5례중 3례는 술후 3개월에서 1년 사이에 발생하였으며 2례는 술후 14일, 18일에 발생하였는데 폐혈증 및 급성호흡부전으로 술후 20일, 30일째 사망하는데 이들은 모두 폐쇄성 호흡질환으로 술전 호흡부전이 동반되었던 수술 위험도가 높은 환자들이었다. 그 외 2례에서는 술후 방사선치료도중 폐렴 등의 합병증으로 사망하였다.

8. 장기성적

1986년 2월부터 1992년 12월까지 폐암으로 진단되어

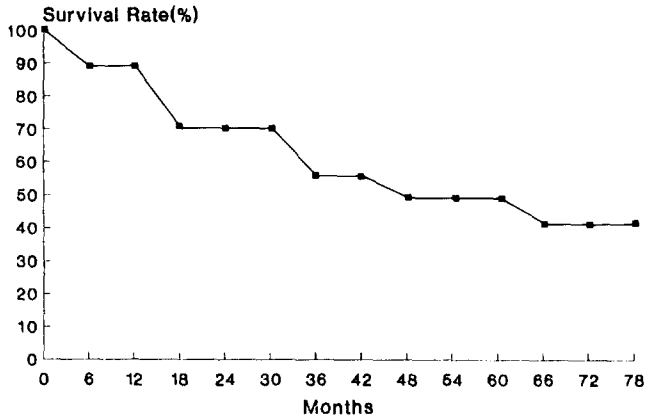


Fig. 1. Actuarial Survival Curve for Total Patients with Lung Ca.

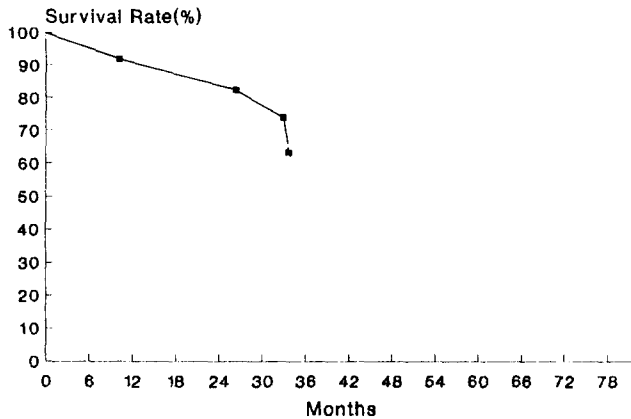


Fig. 2. Actuarial Survival Curve for Stage I Lung Ca.

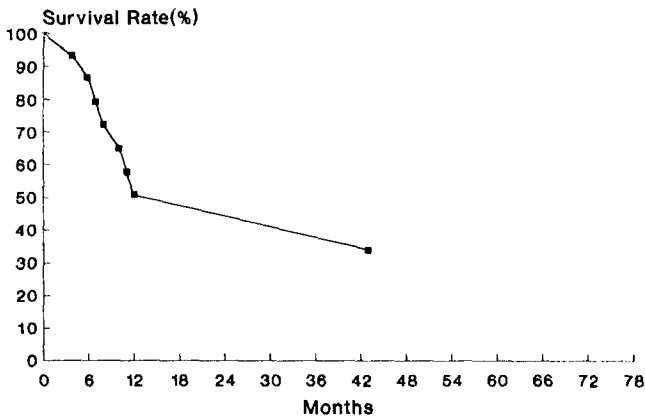


Fig. 3. Actuarial Survival Curve for Stage IIIa Lung Ca.

개흉수술을 받은 환자 55례 중 적출술을 시행 못한 11례 및 수술사망 3례를 제외한 41례에서 1993년 1월까지 관찰하

여 그상태를 토대로 통계적생존율을 분석하였다. 추적기간은 1개월에서 82개월까지였다. Kaplan-Meier방법에 의한 시점생존율과 생명표에 의한 생존율을 산출하였다. Kaplan-Meier방법에 의한 6개월, 12개월, 26개월, 34개월, 43개월, 64개월의 누적생존율은 89.5%, 71.7%, 66.7%, 57.2%, 50.8%, 42.3%였다(그림 1). Stage I, IIIa에서 시점누적생존율은 그림 2, 그림 3과 같다.

고 찰

점차적으로 증가하는 폐암의 빈도는 대단히 극적인 데가 있다. 특히 미국에서는 남녀중 가장 흔한 암으로서 1986년까지는 유방암이 가장 빈도가 높은 암이었으나 그후에는 폐암으로 대치가 되었다. 미암학회에서는 1958년 이후 가장 흔한 암사망원인으로 보고되었고 국내에서도 폐암의 발생율은 급격히 증가하여 1991년 보건사회부의 보건백서에서는 한국인 남자는 위암, 폐암의 순으로 여자의 경우는 자궁경부암, 위암, 유방암, 대장암, 폐암의 순으로 되어 있으며 앞으로는 더욱 앞선 순위를 점할 것으로 사료된다.

1990년 미국암학회보고에 의하면 폐암의 완치율은 매우 저조하여 5년 생존율이 10~13%였으며 1990년 1년간의 발생율은 157,000명(남 102,000, 여 55,000)으로 이중 142,000명이 사망하였다고 보고를 하였다¹⁾.

연세대학교 의과대학 예방의학교실에서 발표한 강화 암 등록사업 결과보고서를 보면 우리나라 사람들의 폐암발생율은 남자가 인구 10만명당 29명, 여자가 4.9명으로 미국의 남자 25.6~110.0명, 여 10.0~33.3명과 비교되어진다. 이것으로 보아 미국보다는 낮으나 일본의 남자 28.4~36.5명, 여자 8.1~11.8명과 비슷한 수준의 발생율로 여자의 경우 아직도 다른 나라에 비해 크게 낮은 상태이다²⁾. 강화지역에서의 이와같은 폐암발생상태를 전체 발생하는 남녀 암환자수의 비율로 보면 남자의 경우 폐암은 전체암의 15.8%에 해당되고 여자의 경우는 5.3%에 해당되며 남녀 암 발생 순위를 보면 남자는 위암다음으로 2위이지만 여자는 아직 위암, 자궁경부암, 간암, 유방암 및 갑상선암의 발생보다도 낮은 것으로 나타나 있다.

통계청이 발표한 1990년도 우리나라 폐암발생율은 남자가 인구 10만명당 20.8명이고 여자가 7.7명으로 남녀 모두 위암, 간암 다음으로 높은 사망율을 보이고 전체 암 사망율에서 차지하는 비율도 남녀 각각 15.2%와 9.2%로 발생율 비율보다는 높다. 이는 그만큼 폐암이 다른 암보다 치료율이 낮다는 것을 의미한다³⁾. 우리나라 폐암 사망율은

남녀합계로 보면 14.5명수준이 되는 데 이는 1988년 미국의 54.7명이나 영국의 70명보다 아직 크게 낮은 율이며 1989년 일본이나 중국의 29.2명과 22.1명보다도 낮은 값이다⁵⁾. 그러나 우리나라의 폐암 발생율은 80년대 중반 이후 그 증가율이 다른 질병보다 두드러지고 있는데 통계청이 발표한 사망원인 통계연보에 의하면 전체 암사망율이 1985년에 85.9명에서 1990년에는 110.4명으로 22.2% 증가한 것에 비해 폐암사망율은 8.3명에서 14.5명으로 무려 42.8%나 증가하고 있다.

폐암의 세포조직학적소견은 편평상피암이 전체폐암의 62.2% 다음은 선암의 18.4%, 대세포암 5.8%, 소세포암 5.5% 순서이며⁶⁾ 성별 세포유형별 암환자 분포를 보면 남자는 60.4%가 편평상피암, 선암이 18.9% 소세포암 15.7% 순이었고 여자의 경우는 선암이 54.7%로 가장 많고 편평상피암 22.1%, 아소세포암 16.8% 순이다⁷⁾. 이같은 폐암 환자의 세포조직학적 형태별 분포는 서구 다른나라에 비해 별 차이가 없는 것으로 보인다.

폐암의 진단방법에는 단순흉부 X-선, 흉부전산화단층촬영, 핵자기공명영상, 기관지경경, gallium scan 등이 있으며 객담의 세포진검사 등도 중요한 진단방법이다. 폐암의 집단검진의 유용성에는 여러 의견이 있으나 영상진단법이 조기폐암진단에 가장 유용하다는 데에는 이의가 없다. 흉부전산화단층촬영(CT)이나 핵자기공명영상(MRI)은 흉강내 폐암의 침범정도를 판정하는데 흉부단순촬영보다는 우월하지만 아직도 흉부단순촬영(CXR)이 조기진단에 의한 환자예후결정에 있어 가장 중요한 진단방법이다. CT의 종격동림프절 평가에 대하여는 논란이 많다. 정상적으로도 종격동내에 림프절이 보일 수 있고 CT에서 보이는 정상림프절의 크기의 범위에 대해서도 정설이 없다. 실제로 장경이 1~2cm인 림프절의 24~30%만이 암전이림프절로 나타나고 2cm 이상인 림프절의 24~30%에서는 전이암세포를 갖고있지 않다. 그러므로 림프절전이때문에 수술을 포기하려면 종격동경경사로 조직학적확진이 필요하다. CT는 흉벽이나 종격동침범의 평가에서는 매우 효과적이지가 못하다. 심지어 종격과 흉벽이나 종격동과 둔각을 이루면서 늑막면과 3cm 이상 붙어있으며 늑막이 두꺼워진 경우에도 흉벽 및 종격동 침범에 대한 민감도(sensitivity)는 87%이나 특이도(specificity)는 59%로 떨어진 다⁸⁾ 그러므로 흉벽 및 종격동 침범이 확실한 경우에만 수술의 급기로 하여야 할 것이다.

PARI는 상폐구 종양의 국소범위 평가와 stage IIIa와 IIIb의 구별에 유용하다. CT에서 주요 종격동 구조물로 종양의 침범이 불확실한 경우 MRI는 중요한 정보를 제공

한다. 또한 CT가 폐문부나 종격동에 종양이 있는지에 대해 불확실한 경우도 적용이 가능하다. 수술후 환자에서 종양의 재발과 주위조직의 섬유화, 말초폐암의 흉벽침윤여부, 부신피질이 여부에도 유용하다. CT나 MRI를 함께 시행해 본 결과 전반적인 폐암의 병기결정의 정확성에는 큰 진전이 없다⁹⁾. 더구나 MRI는 CT를 병기결정에 있어 대치할 수가 없다. 그러므로 MRI는 몇가지 특수한 경우에 사용하는 것이 타당하다.

객담의 적절한 세포진검사는 몇차례 반복하여 실시하였을 때에 암세포의 발견율은 최고 90%까지이다. 원발성 폐암환자의 객담세포진검사는 1~2회에서 59% 발견율을 보이며 3회에서 69%, 4회에서 85%이며 오진율은 0.7%라는 보고가 있다¹⁰⁾. 객담세포진검사서 결정된 세포형은 최종적조직검사서 진단한 세포형과는 약 85%에서 일치한다. 세포형을 정확히 진단할 수 있는 것은 잘 분화된 편평상피세포암, 미분화소세포암, 선암 등이고 정확히 진단할 수 없는 것은 미분화암 분화가 약한 편평상피세포암, 혼합암 등이다¹¹⁾.

기관지 내시경 검사는 주로 굴곡성 기관지내시경을 사용하여 국소마취로 검사하며 상엽은 물론 4차기관지인 아구역기관지(subsegmental bronchus)의 검사도 가능하므로 말초부위의 조기 암조직을 진단할 수 있으며 부수적인 여러검사법의 개발로 진단효율이 더욱 높다. 기관지 점막의 조직검사를 위한 여러가지 생검갑자와 brush, curette 등이 개발되었고 경기관지 폐생검법의 개발로 육안으로 관찰되지 않는 말초병변을 방사선 투시하에서 생검을 실시할 수도 있다. 기관지폐포세척법을 이용하여 세포학적 진단의 효율을 높일 수 있으며 hematoporphyrin 유도체를 이용한 carcinoma in situ의 진단과 Laser를 이용한 치료법도 개발되었다.

종양의 증식형태는 점막을 파괴하여 증식하는 점막주체형과 점막아래에서 침윤증식하는 점막하주체형으로 나누고 전자에서는 편평상피암이 많이 관찰되고 후자에서는 선암과 대세포암 및 소세포암이 관찰되는 경우가 많다. 폐암의 빈도가 급격히 증가하고 있으므로 기관지경검사의 정확한 지식이 필요하며 Laser요법 등 기관지내 종양에도 사용되고 있으므로 기관지내시경의 역할은 점차 확대될 것이다¹²⁾.

폐암의 치료는 수술절제, 방사선치료 항암화학요법 및 면역요법 등이 있다. 소세포암에서는 수술절제가 항암화학요법의 보조요법으로 고려되나 그외의 폐암에서는 근치 치료방법이며 그외의 요법 등이 보조수단이 된다. 폐절제술은 임상상태와 암세포의 조직유형에 따라 결정된다. 저

자에 따라서는 림프절 전이여부에 따라 단순폐절제술 또는 근치 폐절제술을 실시하였으나 본병원에서는 전례를 폐문 및 종격동 림프절을 가능한한 모두 제거하였다. 폐엽 절제술이 전폐절제술보다 안전하고 효과적인 것은 주지의 사실이다. 그러나 종양자체가 주기관지, 폐문부를 침범하거나 폐종양이 폐엽열개를 통과한 경우에는 전폐절제술이 필요하다.

방사선 요법은 근치적 수술이 불가능한 환자들에 적용이 된다. 수술이 불가능한 3기 환자에서 방사선 치료 후 2년생존율 20~30%, 5년생존율 5~10% 정도를 기대할 수 있다. 수술이 불가능한 3기 환자의 경우 근치적 방사선치료시 6,000~7,000 rad의 방사선량을 7~8주에 걸쳐 분할 조사하는데 종양제어율은 60%이다. 현대 방사선치료에서는 6,000~7,000 rad의 방사선조사에도 5년내에 발생할 수 있는 치료로 인한 합병증은 5~10%이다. 4기 환자의 경우 수명을 연장시킬 수는 없으나 소량의 방사선조사로 증상의 완화를 기대할 수 있다.

폐암의 화학요법은 수술이나 방사선요법으로 치유가 어려운 환자를 대상으로하여 증상을 완화시키며 생존기간을 연장시키기위해 행하여졌으나 큰 성과를 이루지 못하였다. 그러나 소세포미분화암의 경우 일부환자에서 화학요법에 의한 장기생존이 가능하다. 소세포암의 약 1/3에서는 병변의 부위가 hemithorax로부터 종격동상와 림프절까지 국한되어 있다. 이 환자들을 제한기 소세포암으로 분류를 하며 화학요법 후 2년이상의 생존환자들은 대부분 이 group에 속해 있으며 적절한 치료를 받은 경우의 제한기 소세포암의 평균 생존기간은 10~16개월이며, 전신기 소세포암에서는 화학요법 후 평균생존기간이 6~12개월로 보고된다. 제한기 환자에 있어 방사선치료를 화학요법과 병행하는 것이 관해율을 높이고 생존기간을 연장시킨다. 또 소세포암은 뇌전이 발생빈도가 높기 때문에 예방적 두개부 방사선치료(prophylactic cranial irradiation; PCI)를 흔히 시행한다.

비소세포암은 단일화학요법, 복합화학요법, 보조화학요법 등이 있으며 여러 종류의 비교연구가 있으나 아직도 논란이 있다. 최근 국소치료(외과절제 및 방사선치료)를 시행하기전에 먼저 복합화학요법을 실시하여 최대한으로 종양의 크기를 줄이고자하는 소위 신보조화학요법(Neoadjuvant chemotherapy)이 비소세포암영역의 관심을 끌고있다. 이것을 stage III 환자에서 종양의 크기를 줄여 쉽게 수술이 가능하게 하며 방사선치료가 실시되는 환자에서는 방사선요법과 상승효과를 기대할 수 있어 많은 임상연구가 진행 중이다¹²⁾.

치료 후 폐암환자의 장기성적은 암세포의 유형, 수술시 진행정도, 치료방법 등에 따른 차이를 보여 일반적으로 말하기는 어려우나 외국문헌에 의하면 5년생존율이 20~35% 정도이고 국내문헌에서는 21.4~52.2%를 보고하고 있다. 단계별로는 stage I의 경우 47~84%이고 stage II는 29~69.8%, stage III는 16~21%의 성적을 보이고 있다. 조직유형별로는 국내문헌에서 편평세포암이 3년생존율 39.7~61%, 선암 34.3~44.5%, 미분화대세포암이 44.5%, 미분화소세포암이 20%로 보고되고 있다^{13-15, 16)}. 저자의 경우 생존율은 일반문헌들 보다는 높게 나타나고 있으나 아직도 증례가 늘어나는 추세이므로 추후결과가 기다려진다고 하겠다.

결 론

1986년 2월부터 1992년 12월까지 한국보훈병원 흉부외과에서 폐암의 진단으로 수술을 받은 55명의 환자를 대상으로 분석하고 술후 장기성적을 추적한 결과 다음과 같은 결론에 도달하였다.

1. 폐암의 호발연령군은 60대 및 50대로 전체환자군의 87.3%를 점하였다.
2. 주증상은 기침이 63.6%, 호흡곤란 41.8%, 흉통 38.2%, 객혈 21.8% 순이었고 증상이 없는 경우는 9.1%였다.
3. 확진은 기관지생검으로 52.7%, 경피적침천자 21.8%, 객담세포진검사 12.7%에서 실시를 하였으며, 12.7%에서는 개흉술에 의한 생검이었다.
4. 조직학적으로 편평상피암 76.4%, 선암 10.9%, 미분화대세포암 7.3%였으며 그외에도 5.5%의 다른 종류의 암이 있었다.
5. 수술은 전폐적출 32.7%, 양엽절제 18.2%, 단엽절제 27.3%, 단엽절제 및 구역절제 1.8%, 진단개흉이 20%였으며 수술적출율은 80%였다.
6. 수술사망율은 5.5%이며, 5례의 수술 후 합병증이 있었으며 주로 기관지늑막루였다.
7. 수술 후 장기생존은 Kaplan-Meier 방법으로 누적생존율을 구한 결과 6개월, 12개월, 26개월, 34개월, 43개월, 64개월의 생존율이 각각 89.5%, 71.7%, 66.7%, 57.2%, 50.8%, 42.3%였다.

References

1. American Cancer Society. 1990;40:18-9
2. 연세의대예방의학교실, *Kangwha Country Cancer Registry*

- (1983~87). 연세의대예방의학교실 1989
3. WHO. *Cancer Incidence in Five Continents*. Vol. 5, 1987
 4. 통계청. 사망원인 통계연보 1990
 5. WHO *Annual World Health Statistics*. 1987
 6. Shon KH, Keak YT, Cho KH et al. *A Survival Study of Surgically Treated Lung Cancer In Korea*. Medical Science 1991;6:135-45
 7. 최수용, 이경의, 이진오. 폐암의 위험요인에 관한 환자-대조군 연구. 한국역학회지 1989;11:66-80
 8. Webb WR, Gatsonis C, Zerhouni EA et al. *CT & MR imaging in staging non small cell brochogenic carcinoma. Report of the radiologic oncology group*. Radiology 1991;178:705-13
 9. Oswald NC, Hinson KFW, Canti G et al. *The diagnosis of primary lung cancer with special reference to sputum cytology*. Thorax 1971;26:623-31
 10. Lange E, Hoeg K. *Cytologic typing of lung cancer*. Acta Cytol 1972;16:327-30
 11. 심영수. 폐암의 내시경 진단. 대한의학협회의지 1992;5:623-30
 12. 허대석. 폐암의 화학요법. 대한의학협회의지 1992;5:640-6
 13. 서동만, 김용진, 김주현. 원발성폐암의 외과적 치료 및 장기성적. 대흉외지 1985;18:506-12
 14. 이두연, 김해균, 조범구. 원발성 폐암의 장기성적. 대흉외지 1987;20:328-41
 15. 함시영, 성숙환, 김주현. 원발성 폐암의 장기성적. 대흉외지 1987;20:730-44
 16. Shields TW, Yee J, Conn JH, et al. *Relationship of cell type & lymph node metastasis to survival after resection of bronchogenic carcinoma*. Ann Thorac Surg 1975;20:501-10
-