

폐암의 방사선치료 결과에 대한 간이보고

고려대학교 의과대학 치료방사선과

반 성 범 · 최 명 선

= Abstract =

Preliminary Report of the Lung Cancer

Sung Beom Ban, M.D., Myung Sun Choi, M.D.

Department of Radiotherapy, College of Medicine, Korea University

The preliminary analysis has been made of 63 patients who were treated in the Department of Radiation Therapy at Korea University Hospital for the lung cancer from April 1981 to December 1983.

The patients were treated via Co-60 teletherapy unit and the doses were 5,400 rad/6 week for the curative, 3,600~4,500 rad/2 1/2~3 week for the palliative treatment. Thirty two (32/63=51%) patients have been for curative, 25/63 (40%) were for palliative, and 6/63 (9%) were for post-operative radiation.

A post-radiation treatment, 28/63 (53%) were able to follow from 2 months to 3 yrs.

During the follow up, chest X-rays and/or CT scans were taken and 22/27 (81.4%) of patients were responded more than 50% of tumor regression one month following completion of radiation.

서 론

우리나라의 성인남자에서 폐암(lung cancer)은 위암(stomach cancer) 다음으로 높은 빈도를 차지하고 있는 반면, 폐암을 진단하는데 있어서 조기진단이 안되고 있는 실정이다. 이러한 이유는 대개의 폐암진단을 위해서 조직검사의 의뢰도보다는 방사선 진단에 의존하는 경향이 크고, 또한 개개의 경우 우리나라에서 흔한 결핵성 병변으로 보기 쉬운 이유로 그에 따른 폐암의 치료 역시 지연되기 때문이다. 따라서 이 보고는 고려대학교 부속병원, 혜화병원 치료방사선과에 내원하였던 63명의 폐암 환자를 대상으로 흡연관계, 세포의 종류, 임상적인 폐암의 기(期), 치료방법 및 결과에 대해서 간단히 문헌의 고찰과 함께 우리의 결과를 간 이 보고하고자 한다.

대상 및 방법

1981년 4월부터 1983년 12월까지 고려대학교 의과대

학 부속 혜화병원 치료방사선과에서 치료했던 63명의 환자를 대상으로 하였고 전체치료환자수 425명에 대해 약 15%의 빈도를 보여주고 있다. 성별, 연령별 폐암의 빈도는 아래의 Table 1과 같다.

Table 1에서 보듯이 가장 많은 빈도를 차지하는 연령군은 남녀 같이 51~60세 임을 알 수 있다. 폐암의 원인으로 가장 큰 비중을 차지하고 있는 흡연관계는¹⁾

Table 1. Age and Sex Incidence of Lung Cancer

Age	Sex	
	Male(%)	Female(%)
30~40	4(6.3%)	—
41~50	14(22.2%)	2(3.1%)
51~60	18(28.5%)	4(6.3%)
61~70	17(26.9%)	1(1.5%)
71~80	3(4.7%)	—
Total	56(88.6%)	7(10.9%)

Table 2. Number of Cigarette Smoking/Day

Study site	1/2 PPD	1/2~1 PPD	1~2 PPD	More than 2 PPD
Veterans Hosp.(Male only)	5.5%	9.9%	17.4%	23.9%
American Cancer Society				
Male	4.6%	8.6%	14.7%	18.8%
Female	1.3%	2.4%	4.9%	7.5%
KUH	3.1%	26.9%	25.3%	3.1%

Table 3. Age at Starting of Smoking

Age at start	Male(%)	Female(%)
Less than 15	1/37(2.7%)	—
15~19	6/37(16.2%)	—
20~24	18/37(48.6%)	—
More than 25	11/37(29.7%)	1/37(2.7%)

우리가 조사한 군에서도 상당히 큰 비중을 차지하고 있음을 보여주고 있다(Table 2).

또한 최근 우리나라 뿐 아니라 외국에서도 여자에서 폐암의 빈도가 증가하는 가장 큰 원인은 10대에서부터 흡연을 시작한다는 보고가 있다. 따라서 흡연을 시작하는 연령 또한 중요한 인자로 작용한다. 우리의 군에서는 전체 환자 63명중 흡연의 기왕력이 있던 환자수는 37명으로 58.7%를 차지하고 있고 시작한 연령별로 보면 Table 3과 같다.

세포의 종류에 따른 분류는 WHO의 분류에 의거하

여 분류하였고 WHO의 폐암의 세포분류²⁾는 Table 4와 같다.

우리 환자군의 세포종류에 따른 분류는 Table 5³⁾와 같다.

Table 5에서 보듯이 KUH 군(KUH 군으로 통일)에서도 편평상피암과(Squamous cell cancer) 소세포 미분화암(Small cell ca, Oat cell)이 높은 빈도를 차지하는 반면 대세포 미분화암(large cell ca.)이 적은 분포를 나타내는 것을 알 수 있다. 폐암이 생기는 장소는 폐엽의 해부학적 위치에⁴⁾ 따라 5개로 나눌 수 있고 특히 위치에 따라 폐암의 외과적인 절제후에 환자의 생존에 영향을 미칠 수 있는데, 우하엽에 생긴 폐암의 예후가 가장 좋고 우중엽에 생긴 폐암의 경우가 예후가 나쁜 것으로 되어 있다. Table 6는 해부학적 위치에 따른 폐암의 구분을 나타낸 표이다.

위 표에서 보듯이 KUH 군에서도 우상엽의 폐암의 빈도가 가장 높았다. 폐암의 임상적 期는 TNM system (Fig. 1)을 이용하였고 대개의 KUH 군 환자는 제 3기

Table 4. WHO Classification of Lung Cancer

I. Epidermoid Ca.	I. Squamous cell Ca. Spindle cell variety
II. Small Cell Anaplastic Fusiform polygonal Lymphocyte like(Oat cell) Others	II. Small cell Ca. Oat cell Intermediate Combined
III. Adenocarcinoma Bronchogenic Acinar Papillary Bronchioloalveolar	III. Adenocarcinoma Acinar Papillary Bronchioloalveolar
IV. Large Cell Ca.	IV. Large Cell Type
V. Combination	V. Adenosquamous Cell Ca.

Table 5. Distribution of Cell Type

Cell type	Cox And Yesner	KUH
Squ. cell	336(33.0%)	29(55.7%)
Adenoca.	287(28.2%)	9(17.3%)
Large cell.	145(14.3%)	3(5.7%)
Small cell.	225(22.1%)	11(21.3%)
Combined	24(2.4%)	—

에 속하였다.

치료방법에 있어서는 크게 방사선치료(primary RT)와 수술 후 방사선치료(postop RT)로 구분하였고 또한 방사선치료는 치료의 목적에 따라 완쾌를 목적(curative aim)으로 하는 것과 증상호전을 목적(palliative aim)으로 하는 것으로 구분하였다. 그러한 방법에 따른 KUH의 구분은 Table 7과 같다.

조사선량은 완쾌목적시는 5,400 rad/6wks를 조사하였고 증상호전 목적시는 3,600~4,500 rad/2.5~3 wks를 투여하였으며 수술후 방사선치료 경우는 5,000 rad/5~6 wks로 치료하였다. 치료방법은 코발트-60 teletherapy unit로 하였고 조사야는 환자의 앞뒷면 평행

Table 6. Anatomic Location of Lung Cancer

Location	Vincent et al.	KUH
RUL	106(36.1%)	20(31.7%)
RML	19(6.4%)	8(12.6%)
RLL	40(13.6%)	10(15.8%)
LUL	86(29.3%)	15(23.8%)
LLL	42(13.6%)	10(15.8%)
Total	293	63

Table 7. Method of Treatment

Method	RT	
	Curative	Palliative
No. of Pts	32/63(51%)	25/63(40%)
		6/63(9%)

(AP & PA parallel opposing)을 사용하여 종격동(mediastinum)과 원발부위를 포함하고 3,600~4,000 rad/3.5~4 wks에서 원발부위로 조사야를 줄여 치료하였고 원발부위가 중심부에 존재시는 2개의 사조사

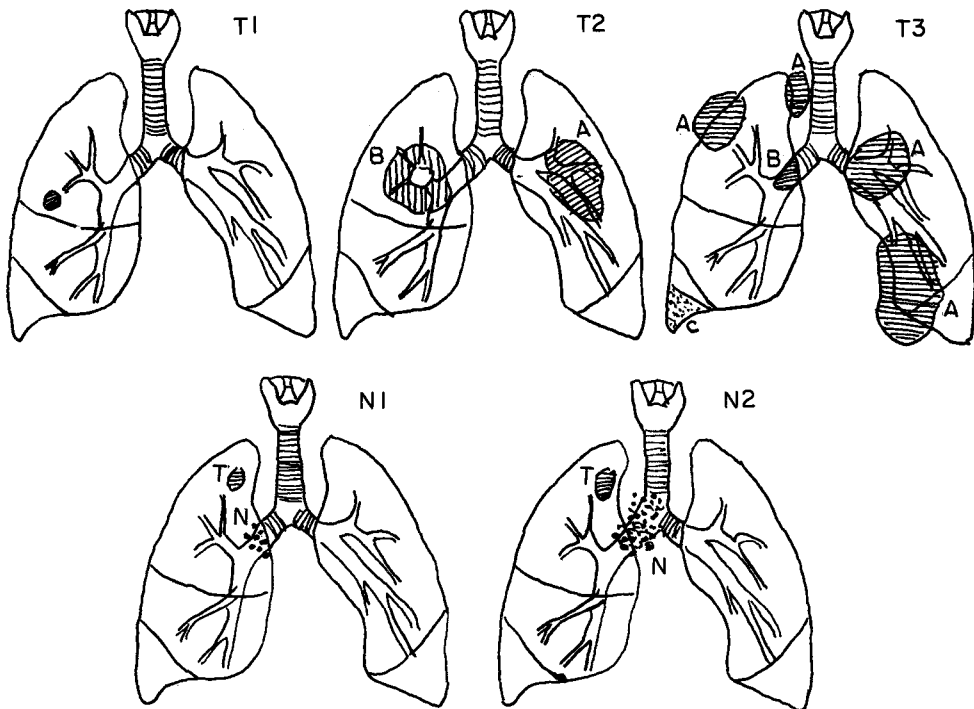


Fig. 1. TNM System.

Case 1.



Fig. 2. Prior RT.



Fig. 3. 1Mo. after RT completion.

Case 2.

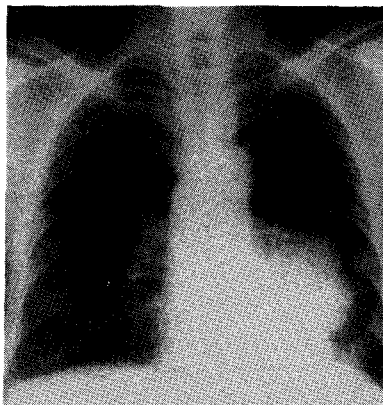


Fig. 4. Prior RT.

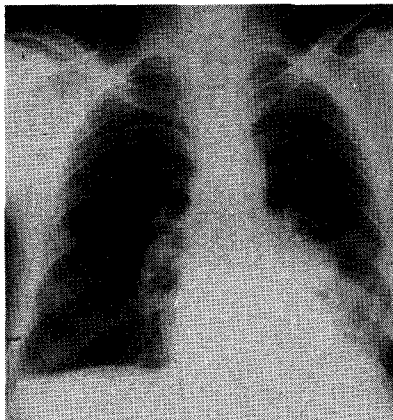


Fig. 5. 1Mo. after RT completion.

Case 3.



Fig. 6. Prior RT.

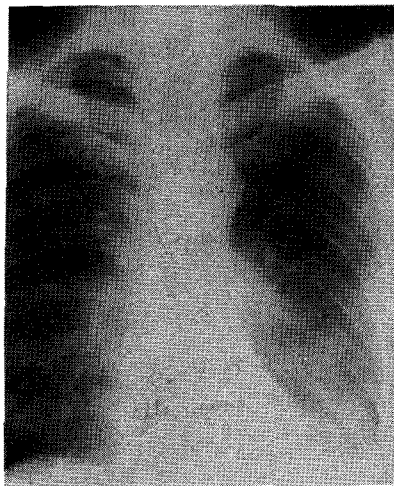


Fig. 7. 1Mo. after RT completion.

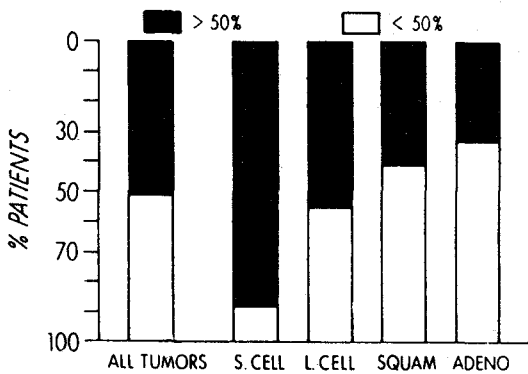


Fig. 8. Percent regression of pulmonary shadow 1 month after completion of therapy for each major histologic type.

(oblique portal)를 이용하여 척수와 정상폐의 방사선량을 피하도록 하였다. 방사선 치료후 추적조사는 2개월부터 3년으로 63명의 환자 중 28명에서 추적이 가능했다.

결 과

방사선 치료를 끝낸 환자는 총 63명중 53명이었고 그 중 추적이 가능했던 환자수는 28명으로 53%를 차지했다. 28명을 대상으로 추적 중에 단순흉부 X선사진이나 전산화단층촬영 등으로 폐 종양의 크기 감소를 조사선량에 따라 비교해 보았다. 그 결과는 Table 8과 같으며 치료 결과의 측정시기는 방사선치료가 끝난 1개월 후에 단순흉부 X선촬영사진상 50%이상의 종양 크기의 감소와 수술후 방사선치료를 한 경우는 흉부 X선 사진상에서 변화가 없었던 경우를 포함시켰다.

Table 8에서 보듯이 Wisconsin³⁾ 의대에서도 조사선량이 증가될수록 종양의 치료반응도도 점차 좋아졌고 KUH 군에서도 비슷한 결과를 얻을 수 있었다. 그리고

Table 8. Relationship between the Tumor Regression and Radiation Dose

Dose	Medical College of Wisconsin	KUH
≤4, 200	5/41(12%)	6/7(85%)
42~4, 700	7/19(37%)	3/3(100%)
48~5, 200	25/41(61%)	4/5(80%)
53~5, 700	22/39(56%)	4/7(57%)
>5, 800	23/33(70%)	5/5(100%)

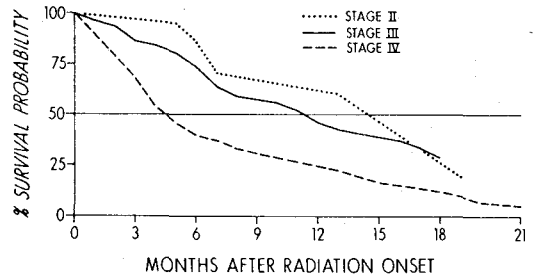


Fig. 9. Survival in 197 lung cancer patients by stage.

KUH 군에서의 방사선치료효과의 증례, 단순흉부 X선 사진은 아래와 같다(3 case).

고 찰

방사선치료만으로 폐암을 치료할 때 그 결과는 대체로 두 가지 요인에 의해 좌우되는데 첫째는 조직학적 소견과 둘째로 치료당시의 임상적 期에 의한다. 다음은 Rochester University 치료방사선과에서 200명의 폐암 환자를 대상으로 방사선치료의 효과를 조사보고한 예이며 환자의 임상적 기와 조직학적 분포를 보면⁵⁾ Table 9와 같다. Table 9에서 보면 87.5%의 환자가 III과 IV기에 속해 있으며 가장 많은 빈도를 차지하고 있는 세포의 종류는 편평 상피암임을 알 수 있다. 또

Table 9. Stage and Histologic Distribution

	No. of patients	%
Stage		
I	3	1.5%
II	22	11.0%
III	75	37.5%
IV	100	50.0%
Histology		
Squ. cell	78	39.0%
Adenoca.	30	15.0%
Large cell	34	17.0%
Small cell	36	18.0%
Other	11	5.5%
Unknown	11	5.5%

Table 10. Survival According to the Histologic Type

Histology	Median survival	12 and 18 month survival	
Squamous	10.0Mo	44%	27%
Adeno	7.7Mo	39%	21%
Large	6.2Mo	23%	11%
Small	5.1Mo	29%	13%

한 방사선 치료후 1개월 후에 추적 조사시 중앙크기의 감소를 조사해 본 결과는 Fig. 8⁹⁾와 같으며 소세포 미분화암에서 치료효과는 가장 컸으며 선암에서 가장 느린 치료효과를 보여 주고 있는데 이러한 이유는 아마 세포의 종류에 따라 세포의 이배화시간(doubling time)이 다름으로 인해 방사선에 대한 민감도의 차이로 생각된다. 그러나 이러한 차이가 방사선 치료로 인한 완쾌를 의미하는 것은 아니다.

방사선 치료 후 국소적 실패의 형태는 치료후 조사야에서 재발되는 빈도는 40%였으나 그 보다도 실패의 주 원인은 원격전이에 기인하였다(65%). 이 중 21%는 치료전부터 전이가 있던 경우이고 16%에서는 치료도중, 28%에서는 치료후에 원격전이가 각각 있었으며 평균적으로 원격전이가 나타나는 시기는 5.4개월이었다. 부위별로 보면 35%에서 뼈로, 20%에서 뇌로, 10%에서 간으로 원격전이가 있었으며 상당수에서 부신으로 전이가 있었다. 임상적 기와 세포 종류에 따른 생존율은 각각 Fig. 9와 Table 10에 나타나 있다.

결 론

1. KUH 군이나 Rochester University 군⁹⁾에서와 같이 폐암의 치료시 그들의 임상적인 期는 상당수(87.5%)가 III과 IV기였으며 그에 따른 생존율의 상당한 감소가 있었다. 그러므로 조기진단을 할 수 있다면 폐암

의 평균 생존기간은 충분히 증가될 수 있다. 특히 기왕력상 흡연관계가 뚜렷하고 방사선 사진상 의심되는 병변이 투약으로 호전이 없을 때는 즉시 조직 검사의 확진으로 폐암의 가능성을 배제하는 것이 중요하다.

2. 세포의 종류 중 편평상피암은 폐암 중 높은 빈도를 차지하고 있으며, Table 11에서와 같이 지역전이⁵⁾가 적다.

그러므로 폐암의 세포종류가 편평상피이고 임상적으로 비교적 조기암(I, II)인 경우 근본적인 방사선치료를 함으로써 국소제발을 막고 궁극적으로 폐암의 전체의 수명률을 높일 수 있다.

REFERENCES

- Harris CC: *Respiratory carcinogenesis and cancer epidemiology. In Lung Cancer Clinical Diagnosis and Treatment. 2nd ed, MJ Straus, New York, Grune & Stratton Inc. 1-20, 1983.*
- Matthews MJ, Mackay B, Lukeman J: *The pathology of non-small cell carcinoma of the lung. Semin Oncol 10:34-55, 1983.*
- Cox JD, Byhardt RW, Komaki R: *The role of radiotherapy in squamous, large cell, and adenocarcinoma of the lung. Semin Oncol 10: 81-94, 1983.*
- Vincent RG, Takita H, Lane WW, et al: *Surgical therapy of lung cancer. J Thorac Cardiovasc Surg 71:581-591, 1976.*
- Salazar OM, Rubin P, Brown JC, et al: *Predictors of radiation response in lung cancer. Cancer 37:2636-2650, 1976.*

Table 11. Regional Involvement in Lung Cancer by the Histology

	Squamous	Adeno	Large	Small	All type
Mediastinal involvement	27%	49%	52%	69%	41%
Scalene LN	22%	48%	51%	35%	34%
Neck nodes	8%	15%	38%	18%	17%
Axillary nodes	2%	3%	7%	9%	4%