

절제수술이 시행되었던 폐암환자에서 종격동 림프절 크기와 암전이에 관한 상관관계

이두연* · 이영석** · 문동석* · 김해균*
안철민*** · 이기범****

—Abstract—

Inter Relationship between the Size of the Mediastinal Lymph Node & the Status of Metastases of Lung Carcinoma

Doo Yun Lee, M.D.^{*}, Yong Seok Lee, M.D.^{**}, Dong Suck Moon, M.D.^{*},
Hae Kyoon Kim, M.D.^{*}, Chul Min Ahn, M.D.^{***}, Ki Bum Lee, M.D.^{****}

The use of computed tomography of the chest in mediastinal staging of lung carcinoma lies the premiss that malignant lymph nodes are larger than benign ones. We have studied the size of mediastinal lymph nodes & the malignancy rate in 55 lung carcinomas from March 1990 to July 1992 at the Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, Yongdong Severance Hospital, Yonsei University College of medicine.

The lack of relationship between the size of mediastinal lymph node and the probability of malignancy helps to clarify the limitations of the use of computed tomography in the staging of the mediastinum in lung carcinoma. There was no tendency for all malignant lymph nodes to be larger than benign nodes.

To allow comparison with our data, malignancy rates for all lymph nodes larger than 10mm are 24.8% in sensitivity & benign rates for all lymph nodes less than 10mm are 96% in specificity. But all mediastinal lymph nodes larger than 30mm are metastatic lymph nodes in our cases.

We are going to try to have thoracotomy for complete resection of lung carcinoma as possible as we can if there no evidence of contralateral mediastinal metastases of lymph nodes, even though there are large mediastinal lymph nodes in lung carcinoma.

*연세대학교 의과대학 흉부외과학교실

*Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, Yonsei University College of Medicine

**연세대학교 의과대학 마취과학교실

**Department of Anesthesiology, Yonsei University College of Medicine

***연세대학교 의과대학 내과학교실

***Department of Internal Medicine, Yonsei University College of Medicine

****아주대학교 병리학교실

****Department of Pathology, Ajou University College of Medicine

*1992년 10월 대한흉부외과 추계학술대회에서 발표되었음

I. 서 론

산업화에 의한 대기오염 및 여성에서의 흡연인구 증가는 원발성 폐암의 증가를 촉진하고 있다. 최근 절제 수술, 방사선치료, 항암약물치료 등의 폐암치료에 대한 다양한 치료방법이 개발되고 있으나 현재까지 폐암 종괴의 완전절제와 종격동 림프절 완전제거, 기관지 절제단면의 암세포 근절만이 가장 이상적인 치료방법이다. 그러나 폐암의 수술후 예후는 종격동 림프절 전이양상에 따라 좌우되며 수술전 및 수술중에 이들의 정보를 파악함은 환자의 치료방침을 결정하는데 매우 중요하다.

최근 흉부 전산화단층촬영의 도입은 폐암의 종격동 림프절 전이를 파악하는데 매우 유익하나 종격동 림프절의 크기에 대한 판별법이기에 때문에 이의 신빙성은 크게 격감하고 있다. 또한 림프절 장축의 방향에 따라 흉부 전산화단층촬영에서의 크기가 다르게 투영되어 실제 림프절크기와 차이가 있었다.

그외 폐결핵 및 만성폐염에 의한 림프절 비대, 양성 림프절 비대 등에서의 림프절 비대와 암전이에 의한 비대와 감별이 필요하게 되었다.

II. 방법 및 대상

1990년 3월부터 1992년 7월까지 2년 4개월간 조직검 사결과 폐암으로 확진된 환자에서 종격동경 검사와 개 흉수술을 시행하여 림프절 절제가 가능하였던 55예를 대상으로 종격동 크기와 암전이와의 관계를 비교연구 하였다.

수술중 림프절은 가능한한 모두 박리하여 크기를 측정하여 단경이 10mm 이상을 positive로 판정하였으며 10mm이하는 negative로 결정하여 림프절의 수술병 기(N stage)를 결정하였다.

OPNO : 모든 림프절의 크기가 10mm이하인 경우

OPN1 : 하나 이상의 Regional lymph node의 크기가 10mm이상이며 종격동 림프절의 크기가 10mm이하인 경우

OPN2 : 하나 이상의 종격동 림프절의 크기가 10mm 이상인 경우

OPN3 : 반대측 종격동 림프절(contralateral mediastinallymph node)의 크기가 10mm이상인 경우

III. 결 과

환자는 남자가 42명, 여자가 13명이었고 평균 나이는 58세였다(Table 1). 시행한 수술은 우측 전폐절제술이 22예로 가장 많았고 좌측 전폐절제술이 16예 등이었고 절제하지 못한 예도 1예 있었다(Table 2). 암세포별로는 편평세포암이 30예로 가장 많았으며 소세포암이 1예 있었다(Table 3, 4).

림프절의 크기가 모두 10mm이하였던 4예(OPNO)

Table 1. Patient profile

Sex	No.
male	42
female	13
mean age	58yrs - old

Table 2. Name of operation

Rt pneumonectomy	22
upper lobectomy	1
upper and middle lobectomy	2
middle and lower lobectomy	4
lower lobectomy	2
Lt pneumonectomy	16
upper lobectomy	1
lower lobectomy	6
Explothoracotomy (only staging)	1

Table 3. Cell type

Squamous carcinoma	30
Adenocarcinoma	20
Undifferentiated cacinoma	2
Large cell carcinoma	2
Small cell carcinoma	1

Table 4. Cancer site

RUL	13
RML	1
RLL	16
LUL	10
LLL	15

*RUL : right upper lobe LUL : left upper lobe
 RML : right mid lobe LLL : left lower lobe
 RLL : right lower lobe

중 pathologic stage NO가 2예, N1이 2예 있었고, Regional 림프절의 크기가 10mm이상으로 제 2기로 간주되었던 2예(OPN1)중 1예는 NO, 1예는 N1이었고, 종격동 림프절의 크기가 10mm이상으로 제 3기 A로 간주되었던 47예(OPN2)에서는 NO가 1예, N1이 22예, N2인 경우가 18예 있었고 반대측 종격동 림프절 10mm이상으로 제 3기 B로 간주되었던 2(OPN3)예에서는 NO, N1이 각각 1예 있었다.

이상과 같이 대부분의 경우에 수술대에서의 림프절의 크기에 의한 경우보다 실제 암전이의 경우는 적은 것으로 보이며 림프절 크기와 암전이의 상관관계는 통계적 유의성은 없었다($p=0.234$) (Table 5). 각각의 림프절의 경우를 비교해보면 기관분기줄하 림프절, 기관기관지 림프절, 기관주위 림프절, 전종격동 림프절, 기관전 림프절 등 종격동 림프절에서는 크기가 커짐에 따라 암세포의 전이가 있을 가능성이 높음을 알 수 있으며 종격동 림프절인 경우 림프절이 많을수록 암전이 가능성 역시 높았다. 3cm 이상인 경우 4예 모두에서 암전이가 확인되었다(Table 6). 또 sensitivity와 specificity를 비교해보면 림프절의 단경이 10mm이상인 경우에 암전이가 있을 가능성은 24.8%이며(sensitivity) 림프절의 단경이 10mm 이하인 경우 암전이가 없을 가능성은 96%이다(specificity).

IV. 고 찰

폐암의 외과적 절제수술후 예후는 폐암종괴의 완전 절제와 종격동 림프절 전이여부에 좌우되며 이에 대한 치료계획이 필요하다¹⁾.

Table 5. Operative staging pathologic staging

Operative staging	Pathologic staging
N0	26
N1	11
N2	20
N3	0

$P=0.234$

Table 6.

lymph node site	No.	Coefficient of correlation	correlation
SCL	43	0.4639	0.001**
TBL	35	0.4013	0.01*
PTL	31	0.4703	0.01*
PEL	16	0.0388	
SAL	24	0.3490	
HL	41	0.0336	
IPL	58	2.9216	
AML	18	0.6990	0.001**
PRETL	10	0.7222	0.01*

SCL : subcarinal lymph node

TBL : tracheobronchial lymph node

PTL : paratracheal lymph node

PEL : paraesophageal lymph node

SAL : subaortic lymph node

LH : hilar lymph node

IPL : inferior pulmonary ligament lymph node

AML : anterior mediastinal lymph node

PRETL : pretracheal lymph node

Table 7. Sensitivity and specificity

	Sensitivity(%)		Specificity(%)	
SCL	13/38	34.2	5/5	100
TBL	6/21	28.57	13/13	100
PTL	6/21	28.57	10/10	100
PEL	1/6	16.6	9/10	90
SAL	3/17	17.6	5/5	100
HL	6/21	22.2	13/14	92.8
ILN	2/14	14.2	8/8	100
IPL	2/24	8.3	24/26	92.8
AML	2/6	33.3	12/12	100
PRELT	2/5	40	51/5	1020
Total	43/179	(24.0%)	104/108	(96.29%)

ILM : interlobar lymph node

최근 흉부전산화 단층촬영의 도입과 종격동경검사, 종격동절개, 림프절생검 등으로 기관지암의 수술전 종격동 림프절 전이에 대한 감별과 staging에 크게 도움이 되었으며 불필요한 개흉을 줄일수가 있었다^{2,3,4)}.

그러나 전산화 단층촬영 영상에 의한 종격동 전이여부의 추측 정확도는 보고자에 따라서 많은 차이가 있다. 이들 영상에 의한 흉곽내 림프절 팽대의 발견은 가능하나 이것이 양성인지 혹은 악성 림프절 비대인지의 구별이 불가능하다. Schneider 등은 pretracheal

retrocaval space에서의 정상림프절을 분석한 바 160 개중 1cm이상의 림프절이 11개에 불과한 것으로 보고 하였으며 이와같은 이유로 1cm이상의 림프절을 의심스러운 병변으로 취급하고자 하였다^{5,6,7)}.

그러나 이러한 기준은 결핵 등 육아성병변이 유행하는 지역이나 혹은 규폐증 만성폐질환 환자 등에서 양성 림프절 비대를 관찰할 수 있어 림프절 비대가 암전이라는 개념을 적용할 수 없을 것으로 생각된다⁸⁾.

1985년 최 등은 1cm 이상의 종격동 림프절과 암전 이와의 비교에서 sensitivity가 50%, specificity가 81.8% 정확도는 70.6%이라고 하였다⁹⁾.

1984년 Glazer 등은 흉부전산화 단층촬영 소견에서 15mm이상인 경우엔 암전이로 15mm이하는 양성림프절 비대로 간주하였으며 매우 sensitive하다고 하였으나 상반된 의견도 많이 보고되고 있다^{10,11,12)}.

폐암에서 종격동 림프절 병기 확인에서 전산화단층촬영의 이용은 폐암의 종격동 림프절 전이인 경우 양성인 경우보다 크다는데 기인하나 양성 폐질환에서도 림프절 비대가 관찰되어 이의 감별이 보다 중요하다고 본다.

1992년 Keith 등은 종격동 림프절 크기는 암전이와 상관관계가 없음을 보고하였으며 림프절이 15mm이상인 경우에도 58%에선 악성 암전이였으며 43%에선 양성림프절 비대로 확인되어 두 군간에는 차이가 없음을 보고하였다. 이 보고에 의하면 10mm이상인 경우엔 20%, 10mm이하인 경우에서도 15%에서 암전이가 존재함을 관찰하였다.

즉 전이가 존재하는 종격동림프절이 모두 양성림프절 비대보다 큰 것은 아니며 크기가 적은 종격동 림프절에서도 암전이가 종종 발견되며 급성 폐염이 동반된 경우에도 종격동 림프절 비대가 종종 발견되며 이와같은 이유로 흉부전산화 단층촬영에서의 종격동 림프절 크기에 관계없이 개흉전에 종격동경 검사에 의한 림프절 암전이 확인은 필요하다고 본다. 종격동 림프절 암전이라고 해서 양성 폐질환시보다 림프절이 크다는 보장은 없으며 특히 사르코이드시스, sarcoid reactions, 절절성 림프절 비대증, anthrosilicosis 등에서도 림프절 비대를 나타내게 된다. 이중 가장 흔한 경우는 비특이성 림프절 비대증이었다¹³⁾. 특히 폐암이 발생한 이하부위에 급성 폐염이 동반되어 이로 인한 림프절 비대인 경우 더욱 감별이 어렵다고 본다.

이와같은 이유로 반대측 림프절전이가 없는 경우 동

측 림프절 비대가 관찰되는 경우에도 완전절제가 가능하다고 생각되는 경우 개흉수술은 필요하다고 보며 중앙 완전절제가 전종격동 림프절 완전 박리가 필요하다고 본다.

V. 결 론

1. 연세대학교 의과대학 영동세브란스병원 흉부외과에서는 1990년 3월부터 1992년 7월까지 2년 4개월간 폐암으로 확진되어 개흉수술이 시행되었던 55예를 대상으로 림프절크기와 암전이 상관관계를 비교연구하였다.
2. 수술중 림프절 크기에 의한 N stage 사이에 상관관계가 없었으나 ($p=0.234$) 종격동 림프절의 크기가 클수록 숫자가 많을수록 암전이 가능성은 높았다. ($p < 0.05$)
3. 림프절의 각각의 경우 단경 10mm를 기준으로 하면 sensitivity는 24.8% specificity는 96%였다.

REFERENCES

1. Smith RA ; *The importance of mediastinal lymph node invasion by pulmonary carcinoma in selection of patients for resection. Annals of thoracic surg.* 1978, 25 : 5 - 11.
2. Whitcomb ME, Barham E, Goldman AI, Green DC ; *Indications for mediastinoscopy in bronchogenic carcinoma. Am. Rev. Respir Dis.* 1976, 113 : 189 - 195.
3. Mintzer RA, Malave SR, Neiman HL, Michaelis LL, Vanecko RM, Sanders JF ; *Computed VS. conventional tomography in evaluation of primary and secondary pulmonary neoplasms Radiology* 1979, 132 : 653 - 659.
4. Modinic, Passariello R, Lascone C, Cicconetti F, Simonotti G, Zerilli M ; *Triindelli - Danesi D, & Stipa S. TNM staging in lung cancer: Role of computed tomography. J. Thorac. Cardiovasc surg.* 1982, 84 : 569 - 574.
5. Baron RL, Levitt RG, Sagel SS, White MJ, Roper CL, Marbarger JP ; *Computed tomography in the preoperative evaluation of bronchogenic carcinoma. Radiology* 1982, 145 : 727 - 732.
6. Moak GD, Cockerill EM, Farber MO, Yaw

- PB, Manfredi F ; *Computed tomography VS standard radiology in the evaluation of mediastinal adenopathy. Chest 1982, 82 : 69-75.*
7. Underwood GH, Hooper RG, Arelbaum ST, Goodwin DW, ; *Computed tomographic scanning of the thorax in the staging of bronchogenic Carcinoma. NEJM 1979, 300 : 777-778.*
 8. Libshitz JI, Mckenna RJ, Haynie TP, Mcmurtrey MJ, Mountain CT ; *Mediastinal evaluation in lung cancer. Radiology 1984, 151 : 295-299.*
 9. 최규옥, 서정호, 강면식 ; 절세술을 받은 기관지암 환자에서 흉부 CT의 정확도 : 대한방사선의학회지 1985, 21 : 214-222.
 10. Glazer GM, Orringer MB, Gross BH, Quint LE ; *The mediastinum in non small cell lung cancer : CT surgical correlation. AJR 1984, 142 : 1101-5.*
 11. Daly BPT, Faling LJ, Pugatch RD, Jung-Legg Y, Gale ME, Bite GPA-C, et al ; *Computed tomography. An effective technique for mediastinal staging in lung cancer. J Thorac Cardivasc Surg 1984, 88 : 486-494.*
 12. Doyle PT, Weir J, Robertson EM, Foote AV, Cockburn JS ; *Role of computed tomography in assessing "operability" of bronchial carcinoma BMJ : 1986, 292 : 231-233.*
 13. Kerr KM, Lamb D, Wathen CG, Walker WS, Douglas NJ ; *pathological assessment of mediastinal lymph nodes in lung cancer : implications for non-invasive mediastinal staging. thorax 1992, 47 : 337-341.*