

전이성 폐암의 외과적 치료

주 흥 돈* · 조 재 일** · 심 영 목**

— Abstract —

Surgical Treatment of Metastatic Lung Cancer

Hong Don Ju, M.D., Jae Il Jo, M.D., Yung Mok Sim, M.D.

There are follow-up data according to thirteen patients recieved the surgical resection for metastatic lung cancer arising from different primary tumor. The patients were recieved the surgical resection at Korean Cancer Center Hospital from July 1987 to Setember 1991 and followed-up to August 1992. There were 9 men and 4 women, ranging in age from 16 to 70 years(mean age, 42.8 years). The primary tumors were 2 synovial sarcoma, 2 sarcoma, 2 osteosarcoma, 3 laryngeal ca, 1 melanoma, 1 ovarian ca and 1 bladder ca. The operative procedures were 5 wedge resections, 1 segmental resection, 5 lobectomies, 1 bilobectomy and 1 pneumonectomy. There was no operative and hospital death. There were 3 deaths(each survival period : 2, 9 and 20 months, average 10.3 months)and 5 tumor recurrence during follow-up. At now, the average survival period of aliving patients is 29.1 months.

I. 서 론

원발성암을 가진 환자에서 타장기로의 전이는 환자의 예후에 있어서 임상적으로 가장 중요한 문제중의 하나이다. 또한 전이성 폐암환자는 그 예후가 극히 불량하고 한동안 절제 불가능으로 인식되어왔다. 그러나 1935년 Farrell¹⁾등의 연구결과 전이성 폐암으로 사망한 환자의 약 10%에서는 폐에만 국한된 소견을 보였다고 하였으며 1939년 Barney 와 Churchill²⁾은 신장암의 전이성 폐암환자에서 신절제와 전이성 폐암절제후 5년이상의 생존예를 보고하여 전이성 폐암에 대

한 외과적 절제가 각광을 받게되었다.

현재 우리나라에서는 전이성 폐암의 외과적절제후 그 결과에 대한 보고가 미흡한 실정이며 보고된 예³⁻⁵⁾도 광범위하지 못한 실정이다. 이에 저자는 1987년 7월부터 1991년 9월까지 2년 2개월 동안 원자력병원에서 치험한 전이성 폐암 13예를 1992년 8월까지 추적관찰하여 이의 결과를 보고하는 바이다.

II. 증례 분석

1987년 7월부터 1991년 9월까지 원자력병원 흉부의 과학교실에서 전이성 폐암환자 13예에 대한 외과적 절제술을 시행하여 1992년 8월까지 추적관찰 하였다.

1. 성별및 연령

환자의 연령은 16세에서 70세까지로 평균연령은 42.8세였으며 남자가 9예 여자가 4예로 남자가 많았다

*충남대학교병원 흉부외과학교실

*Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, Chungnam National University Hospital

** 원자력병원 흉부외과학교실

**Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, Korean Cancer Center Hospital

Table 1. Age and Sex of the patients

Age(yr)	> 20	20 - 29	30 - 39	40 - 49	50 - 59	60 <	Total
Male	1	1	2	2	1	2	9
Female	1			2		1	4
Total	2	1	2	4	1	3	13

(Table 1).

2. 증상 및 진단적 방법

13예중 7예에서 증상이 있었으며 6예에서는 무증상이었다. 증상으로는 기침, 흉통, 혈담 그리고 호흡곤란의 순이었다(Table 3). 전이성 폐암의 진단은 전예에서 원발성 폐암에 대한 수술후 추적관찰된 단순흉부사진에서 관찰되었고 폐이외의 기관으로의 전이유무에 대한 확인방법으로는 전신골주사검사 및 간초음파검사를 이용하였다. 또한 전이성 폐암 및 수술적합성여부에 대한 술전검사로써 단순흉부사진이외에 흉부전산화단층촬영, 기관지경검사 및 폐기능검사를 시행하였다.

3. 원발성종양 부위

육종이 7예로 Synovial sarcoma 3예, 섬유성육종 2예, 골성육종 2예였으며 Carcinoma가 6예로 후두암 3

예, 흑색종, 난소암, 방광암이 각각 1예였다. 또한 전이성 폐암은 원발성암의 암세포와 동일함이 병리조직학적으로 확인되었다. 그러나 다른 보고자⁸⁻¹¹⁾들의 경우와 비교할때 그 종류가 다양치 못하였고 Carcinoma로 혼한종류의 하나로 알려져있는¹²⁾ 대장암은 한예도 관찰되지 않았다(Table 2).

Table 2. Site of the primary tumor

Site	No. of patient
Sarcoma	2
Synovial sarcoma	3
Osteosarcoma	2
Larynx ca	3
Melanoma	1
Ovary ca	1
Bladder ca	1
Total	13

Table 3. Summary of the metastatic lung cancer

Age/Sex	Site	TFI* ¹	Number* ²	Sx* ³	Procedure	Rec* ⁴	Survival(L/D)* ⁵
70/M	Synoviosarcoma	5	1	-	Rt pneumonectomy	+	2 months(D)
47/M	Larynx ca	4	1	+	RML & RLL-lobectomy	-	29 months(L)
63/F	Synoviosarcoma	28	2	-	Wedge resection	-	26 months(L)
31/M	Synoviosarcoma	13	multiple	+	Wedge resection	+	21 months(L)
60/M	Sarcoma	34	1	+	RML-lobectomy	-	44 months(L)
16/F	Osteosarcoma	11	multiple	-	LLL-lobectomy	+	9 months(D)
52/M	Larynx ca	0	1	+	Segmentectomy	+	20 months(D)
26/M	Osteosarcoma	15	multiple	-	Wedge resection	+	26 months(L)
17/M	Sarcoma	36	1	-	Wedge resection	-	11 months(L)
40/M	Larynx ca	19	1	+	LUL-lobectomy	-	42 months(L)
39/M	Melanoma	19	1	+	RLL-lobectomy	-	40 months(L)
48/F	Ovary ca	33	1	+	RML-lobectomy	-	35 months(L)
47/F	Bladder ca	25	1	-	Wedge resection	-	17 months(L)

TFI*¹ : Tumor free interval(interval from resection of primary tumor to detection of metastatic lung ca, months)

Number*² : Number of nodule of metastatic lung ca

Sx*³ : Presence of respiratory symptoms due to metastatic lung ca

Rec*⁴ : Presence of recurrence after resection of metastatic lung ca

Survival(L/D)*⁵ : L(aliving after resection of metastatic lung ca)

D(dead after resection of metastatic lung ca)

4. 종양의 위치 및 수

이는 단순흉부사진 및 흉부전산화단층촬영사진을 통해 확인하였는데 전이성 폐암의 위치는 7예가 우폐에서 5예가 좌폐에서 그리고 1예에서는 양측폐에서 관찰되었는데 이환자는 좌하엽설상절제술만을 시행하였는데 현재 21개월째 생존하고 있다. 종양의 수는 9예에서 단수로 4예에서 2개이상인 복수의 결절이 관찰되었는데 이들 복수의 결절을 가진 전이성 폐암환자에 대한 절제는 2예에서 설상절제, 1예에서 폐엽절제술을 통해 병소를 완전절제하였고 나머지 1예에서는 상기한 양측폐전이환자로 설상절제술만을 시행하였다 (Table 3).

5. 종양자유기간(TFI : tumor free interval)

종양자유기간이란 원발성암에 대한 수술후 전이성 폐암 발생까지의 기간으로 본 연구에서는 원발성암(후두암) 수술당시 확인된 1예를 포함하여 36개월까지로 평균 종양자유기간은 18.6개월로 1년이내가 4예, 2년이내가 4예 그리고 2년이상이 5예였으며 1년이내 환자 4예중 3예는 사망하였고 이들의 평균생존기간은 10.3개월이었다(Table 3).

6. 종양자유기간(TFI)과 전이성 폐암의 재발

현재까지 추적관찰기간중 재발된예는 13예중 5예로 이중 3예에서는 전이성 폐암 절제후 2개월, 9개월, 20개월후에 사망하였는데 나머지 2예에서는 21개월, 26개월째 생존하고있으며 각기 술후 8개월, 14개월째에 재발이 확인되었다. 재발된 5예의 종양자유기간은 5, 14, 11, 0, 15개월로 평균 8.8개월이었다. 이는 재발되지않은 8예의 평균 종양자유기간 24.7개월과 비교된다 (Table 3).

7. 수술조작 및 보조요법

본 연구대상환자에서는 원발성암에 대한 수술후 발생된 전이성 폐암에 대한 수술전, 후에 방사선요법 및 항암화학요법등의 보조적요법을 환자의 상태 및 원발성암의 종류에 근거하여 시행하였는데 본연구에서는 이에 관한 결과를 고려하지않은점이 미흡하다하겠다. 수술적 절제는 병소의 완전절제와 동시에 가능한한 잔존 폐기능의 최대한 유지를 꾀하였다. 수술조작으로는 설상절제술 5예, 폐구역절제술 1예, 폐엽절제술 5예, 양

폐엽절제술 1예, 전폐엽절제술 1예로 전폐엽절제된예는 원발성종양이 후두암으로 우상엽에 위치한 종양이 우중엽 및 우하엽으로 확산된 소견이 관찰되었기 때문이었다. 전이성 폐암에 대한 수술조작으로인한 사망예는 없었다(Table 3).

III. 고 찰

알려진 바와 같이 신체의 모든 혈액은 폐동맥을 통해 폐를 통과하게 되므로, 폐이외의 타장기에서 발생한 원발성암의 암세포는 혈행성전파에 의한 폐로의 전이가 가능해진다. 문헌에 의하면^{1,2,7-9,11-13)} 원발성암의 종류 및 장기에 따라 다르지만 약 10%내지 15%에서는 폐에만 국한된 전이를 보인다고 하였다. 또한 이러한 전이성 폐암에 대한 절제술시 그 예후가 원발성 폐암 환자의 그것과 비견된다고들 보고하고 있다^{6-8,11,12)}. 혈행에 의한 폐전이 잘되는 원발성 암으로는¹⁴⁾ 대장암, 신장암, 자궁암 및 사지육종이 있으며, 유방암, 위암등 임파계를 통한 전이를 잘하는 것들은 폐로의 전이가 드물며 예후 또한 나쁜 것으로 알려져있다¹⁵⁾.

원발성 폐암환자는 50대에서 호발하는 것으로 되어 있으나 본 연구에서는 40대로 차이가 있었다. 성별 분포는 9:4로 타 보고자의 3:1인것과 비슷한 분포를 보였다^{4,16)}. 전이성 폐암의 진단은 통상 흉부사진의 추적관찰에 의해 확인되는 것으로 되어있다. 그것은 전이성 폐암의 병변자체가 폐실질 말초부위에 호발하고 기관지등의 점막성병변이 드물기 때문에 원발성 폐암의 경우와 같은 기침, 흉통, 혈담등의 증상이 드물며 원발성 폐암의 진단방법인 객담세포검사, 기관지 내시경 조직검사등에 확인될수 없다⁷⁾.

하나 본 연구에서는 13례중 7례에서 호흡기 증상이 확인되었는데 상기의 사실과 대치되는 결과를 보였다. 원발성 폐암 수술후 추적된 흉부사진상 종양이 확인되면 그종양의 악성여부, 전이성여부, 임파선 전이등이 확인되어야 한다. 일단 악성으로 확인되면 전이성 여부 및 타장기로의 전이유무를 확인해야 하는데 현재 통용되는 방법으로는 흉부전산화단층촬영, 기관지내시경조직검사, 골주사검사, 간초음파촬영등이 유용되고 있다. 통상 전이성 폐암환자의 수술적 절제술이 적응이 되는 조건^{10,18)}으로는

1. 원발성 암의 완전절제.

2. 전이성 폐암이 유일한 전이 장기여야 하며,
3. 완전절제 가능한 전이성 폐암 병소여야 하고,
4. 환자의 신체상태가 전이성 폐암 절제술에 적합해 야 한다는 것이다.

본 연구에서는 1례를 제외한 전 예에서 원발성 암을 완전절제한 환자에서 폐이외의 전이유무를 확인하기 위해 술전에 골주사검사, 간초음파검사를 실시하였다. 또한 술전 전이성 폐암 병소에 대한 조사방법 및 절제 가능성의 여부를 결정하기 위한 방법으로 술전보조요법 후 절제술 시행까지의 단순흉부사진추적, 폐기능검사, 폐전산화단층촬영, 기관지경검사등을 실시하여 환자를 선택하였다.

전이성 폐암의 원발성 부위 및 종류에 따라 환자의 예후에 대한 보고는 저자에 따라 다양하다. Clifton¹⁸⁾에 의하면 carcinoma와 sarcoma가 melanoma보다 나은 5년 생존율을 보였다고 하였는데 그의 보고에 의하면 남녀비뇨생식기암, 두경부암, 골격계육종등의 5년 생존율이 40%이상인 반면에 melanoma의 5년생존율은 13.3%에 불과하였다고 하였다. 또한 Mountain¹⁰⁾ 등은 남녀비뇨생식기암, 두경부암, 대장암의 전이성 폐암환자에서 30% 이상의 5년 생존율을 보인 반면 Morrow¹³⁾, Wilkins⁸⁾ 등에 의하면 흑색종의 전이성 폐암환자는 극히 나쁜 5년 생존율을 보고하였다. 반면에 Wright¹⁹⁾, Takita¹¹⁾ 등은 원발성암의 종류와 전이성 폐암환자의 5년 생존율과는 상관성이 없다고 보고하고 있다. 본 연구에서는 흑색종환자에서 전이성 폐암 절제술 후 40개월째 생존하고 있는 반면에 사망한 환자 3예는 육종 2예, 후두암 1예로서 평균생존기간미만으로 사망하였음을 보여주고 있어서 저자의 생각으로는 원발성암의 종류와 환자의 예후와는 밀접한 상관성이 있다고 보기 어려운 실정이다.

Mountain^{10,18)} 등은 원발성암이 흑색종인 전이성 폐암환자에서 크기가 작으며 단수종양인예가 크기가 큰 복수종양인 경우보다 월등히 나은 결과를 보고하면서 Sarcoma나 carcinoma 등은 종양의 크기나 수에 관계없이 완전절제가 가능한 경우 환자의 예후에 큰 영향을 미치지 않는다고 보고하였다. 또한 Takita⁹⁾, Johnson²⁰⁾ 등은 양측성 병변인 경우 흉골정중절개술에 의해 좋은 결과를 얻었다고 보고하고 있다. 본 연구에서 보면 평균생존기간미만으로 사망한 환자 3례중 2례는 단수종양이었고 1예는 복수종양 전이성 폐암환자로 Mountain 등의 보고와 일치하는 면을 보여주고 있다.

본 연구에서는 측정을 하지 않았지만 Tumor doubling time과 환자의 예후와의 관련성에 대해서는 Collins와 Holmes¹⁴⁾ 등에 의하면 TDT 40일 미만인 경우가 40일 이상인 경우보다 예후가 양호하다고 보고하였는데 Takita⁹⁾, McCormack⁷⁾ 등은 그렇지만은 않다고 주장을 하고 있다. 여하튼 상식선으로 볼때 TDT가 짧다는 것은 환자의 예후에 나쁜 영향을 미칠수 있다고 볼수 있으나 절제불가능을 의미하지는 않는다고 봄이 타당하겠다.

본 연구에서는 종양자유기간(tumor free interval, TFI)과 전이성 폐암의 재발 및 환자의 생존기간을 조사하였다. 흑자^{11,19)}에 따라서는 종양자유기간과 환자의 생존율과는 무관하다는 것을 보고하고 있는데 Morrow^{9,10)} 등은 종양자유기간이 짧을수록 환자의 생존율이 떨어진다고 보고 있다. 본 연구에서는 종양자유기간이 1년 미만인 4예중 3예에서 재발을 보이고 이들 3례 모두 20개월 이전에 사망한 것으로 관찰된 반면 1년 이상인 9예중 재발을 보인것은 1예에 불과하며 종양자유기간 또한 13개월이었다는 사실은 Morrow의 보고와 일치함을 보여주었다.

전이성 폐암에 대한 치료방법은 수술적 절제방법이 가장 중요하며 경우에 따라 술전·후에 보조요법이 권장되고 있다¹⁸⁾. 수술적 요법의 원칙은 앞서서도 상기한 바와 같이 전이성 폐암의 완전절제와 동시에 정상폐조직을 가능한한 많이 남기므로써 술후 환자의 폐기능을 최대한 유지시키는 것으로 되어있다. 보조요법으로는 방사선요법, 항암화학요법, 면역요법, 내분비요법등이 통용되고 있다. 보조요법의 전이성 폐암에 대한 효과는 아직 정립되지 못한 상태로 있으나 Mountain 등은 sarcoma 환자에서 수술요법과 병행시 유의한 효과를 보였다고 하고 carcinoma와 melanoma의 경우는 유의한 차이를 보이지 않는다고 하였다. 본 연구에서 사망한 3예의 환자중 2예가 육종환자였는데 2예 모두 수술적 요법외에 보조요법을 시행하지 않은 예였다는 것은 Mountain의 보고와 일치하지 않는다고 할지라도 의미있는 결과라고 보여진다.

이상으로 전이성 폐암 환자 분석연구로 보기에 는 그 수가 미미할 뿐더러 완전하고도 정기적인 추적관찰은 되지 못했지만 본 논문에서 보듯이 다수의 예에서 20개월 이상의 양호한 생존을 보였기에 향후 선택된 환자에서 이에 대한 연구 및 경험이 축적된다면 더 나은 결과가 나오리라 기대하는 바이다.

IV. 결 론

원자력병원 흉부외과학교실에서는 1987년 7월부터 1991년 9월까지 치험한 전이성 폐암환자 13예를 1992년 8월까지 추적 관찰하여 이의 결과를 보고하는 바이다.

1. 환자의 평균연령은 42.8세였고 남녀비는 9 : 4였다.

2. 진단은 원발성암술후 추적한 단순흉부사진으로 확인하였고 흉부전산화단층촬영, 기관지경검사, 폐기능검사, 골주사검사 및 간초음파검사로 환자를 선별하였다.

3. 원발성암은 사지육종이 7예, 후두암 3예, 흑색종, 난소암, 방광암이 각각 1예였다.

4. 수술조작은 설상절제술 5예, 폐구역절제술 1예, 폐엽절제술 5예, 양폐엽절제술 1예 전폐엽절제술 1예였다.

5. 13예중 3예가 사망하였고 각각 술후 2개월, 9개월, 20개월째 사망하였다.

6. 13예중 10예가 생존하고 있으며 평균 생존기간 29.1개월로써 현재 외래 추적 관찰중이다.

REFERENCES

1. Farrell JT Jr : *Pulmonary metastasis: Pathologic, clinical, roentgenologic study based on 78 cases seen at necropsy. Radiology 1935; 24: 444-51*
2. Barney JE, Churchill EJ : *Adenocarcinoma of the kidney with metastasis to lung. J Urol 1939; 42: 269*
3. 김진식, 손말현, 서정희 : 전이성 폐종양에 대한 고찰. 대한흉부외과학회지. 1974 ; 7 : 37
4. 김용중, 조대윤, 김용진, 김주현 : 전이성 폐암에 대한 외과적 요법, 대한흉부외과학회지. 1985 ; 18 : 1
5. 박재길, 나석주, 조건현, 이홍균 : 전이성 폐암의 외과적 치료. 대한흉부외과학회지. 1987 ; 20 : 4
6. 김병렬, 유병하, 안옥수, 허 용, 장운하, 이정호,

유희성 : 폐암의 임상적 고찰, 대한흉부외과학회지, 1982 ; 15 : 278

7. 이홍균, 김형욱, 조범구 : 흉부외과학, 1980 ; 17 - 120
8. Wilkins Jr EW, Head JM, Burke JF : *Pulmonary resection for metastatic neoplasms in lung. AM J Surg 1978 ; 135 : 480*
9. McCormack PM, Bains MS, Beattie Jr EJ, Martini N : *Pulmonary resection in metastatic carcinoma. Chest 1978 ; 73 : 163*
10. Mountain CF, Khalil KG, Hermes KE, Frazier OH : *The contribution of surgery to the management of carcinomatous pulmonary metastasis. Cancer 1978 ; 41 : 833*
11. Takita H, Edgerton F, Karakousis C, Douglas HO, Vincent RG, Beckley S : *Surgical management of metastases to the lung. Surg Gyneol Obstet 1981 ; 152 : 191*
12. Edward RS, John SB, et al : *Improved survival after pulmonary resection of metastatic colorectal carcinoma, J Surgical oncology 1990 ; 43 : 135-138*
13. Morrow CE, Vassilopoulos PP : *Surgical resection for metastatic neoplasms of the lung, Cancer 1980 ; 45 : 2981*
14. Holmes EC, Ramming KP : *The surgical management of pulmonary metastasis, Semih cncol 1977 ; 4 : 45-699*
15. James OW III, Johann E : *Results of pulmonary resection for metastatic lesions, J Thorac Cardiovasc Surg. 1982 ; 83 : 94-99*
16. Willis RA : *The spread of tumors in the human body. Lodon, Butterworth, 1992 ; pp169-177*
17. Spenser H : *Pathology of the lung, 2nd ed. London Pergamon press, 1968*
18. Clifton FM, Marion JM, Kay EH : *Surgery for pulmonary metastasis: a 2-year experience, Ann Thorac Surg 1984 ; 38 : 4*
19. Wright JO, Brandt B, Ehrenhaft JL : *Results of pulmonary resection for metastatic lesion, J Thorac Cardiovasc Surg 1982 ; 83 : 94*
20. Johnson RM, Lindskog GE : *100 cases of tumor metastatic to lung and mediastinum. JAMA, 1967 ; 202 : 94*