

전이성 폐암의 외과적 치료

강정호* · 노선균* · 김영학* · 정원상* · 김 혁* · 반동규*

Surgical Treatment of Pulmonary Metastases

Jeong Ho Kang, M.D.*, Sun Kyun Ro, M.D.*, Young Hak Kim, M.D.*,
Won Sang Chung, M.D.*, Hyuck Kim, M.D.*, Dong Gyu Ban, M.D.*

Background: Surgical resection is an important modality in the treatment of pulmonary metastases from various solid tumors. We analyzed 37 patients who underwent surgical treatments of pulmonary metastases in our hospital from 1996 to 2005. **Material and Method:** Age, sex, disease free interval, operative procedure, the number of pulmonary metastases, and lymphatic metastasis were investigated with admission and operative records, and pathologic reports. Actuarial survival and comparisons between each survival rate were calculated according to Kaplan-Meier method and log-rank test, respectively. **Result:** Complete resections were carried out in 34 of 37 patients. The primary tumor was carcinoma in 25 cases, sarcoma in 10, and others in 2. The number of pulmonary metastases was 1 in 25 cases and 2 or more in 12 cases. 3-year and 5-year survival rates after complete resection were 50.5% and 35.9%, respectively. 3-year and 5-year survival rates for carcinoma were 64.5% and 45.6%, respectively, and 3-year survival rate for sarcoma was 17.5%. Otherwise, none of the operative procedures, the number of pulmonary metastases, lymphatic metastasis, adjunctive therapy and the disease free interval in the case of carcinoma significantly affected the survival rates. **Conclusion:** Complete resection of pulmonary metastasis in well selected patients allows high long term survival rate with low mortality and morbidity. Long-term follow up and randomized prospective studies were necessary to determine the prognostic factors of pulmonary metastases after surgical resection.

(Korean J Thorac Cardiovasc Surg 2007;40:103-108)

Key words: 1. Metastasectomy
2. Neoplasm metastasis
3. Survival analysis

서 론

전이성 폐암의 치료 방법 중 수술적 치료는 아직 논의의 여지가 있음에도 불구하고[1] 일반 흉부외과에서 중요한 영역으로 자리매김하고 있다.

역사적으로는 1939년 Barney 등[2]이 처음으로 신장암의 폐전이 환자에서 외과적 절제 후 장기 생존한 예를 발

표하였다. 1965년에는 Thomford 등[3]이 205명의 환자 분석을 통해 폐전이를 외과적으로 절제하였을 때 원발성 폐암을 수술적 치료했을 때와 비슷한 생존율이 나타난다고 보고하였고 이후 현재까지 많은 논문들이 발표되고 연구들이 진행되고 있다.

전이성 폐암에서 수술적 치료의 이론적 배경은 Viadana 등[4]이 제시한 “cascade-spreading process”에 기초한다. 예

*한양대학교 의과대학 흉부외과학교실

Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, College of Medicine, Hanyang University

논문접수일 : 2006년 10월 10일, 심사통과일 : 2006년 11월 9일

책임저자 : 김영학 (133-792) 서울시 성동구 행당동 17번지, 한양대학교 의과대학 흉부외과학교실

(Tel) 02-2290-8465, (Fax) 02-2290-8462, E-mail: yhkim@hanyang.ac.kr

본 논문의 저작권 및 전자매체의 지적소유권은 대한흉부외과학회에 있다.

Table 1. Site of primary tumor

Site of primary tumor	Number	Percentage (%)
Colon-rectal	13	35.1
Extremity	6	16.2
Uterus	5	13.5
Kidney	4	10.8
Breast	2	5.4
Head and Neck	2	5.4
Liver	1	2.7
Lung	1	2.7
Mediastinum	1	2.7
Prostate	1	2.7
Stomach	1	2.7
Total	37	100

신으로 퍼져 나가는 것을 볼 수 있다[5]. 즉, 전신으로 종양이 퍼지기 전에 간과 폐와 같은 기관에서 암의 전파가 머무르는 전 전신적 단계(presystemic stage)가 존재한다는 것이다[6]. 간전이 절제술이나 폐전이 절제술 후 만족할 만한 결과가 나타나는 것도 이런 cascade 이론을 뒷받침하고 있다고 할 수 있다.

저자들은 본원에서 10년간 시행한 전이성 폐암의 수술적 치료에 따른 생존율 분석을 통해 그 의의와 치료 성적을 높이기 위해 고려해야 할 사항들에 대해 문헌고찰과 함께 보고하고자 한다.

대상 및 방법

1996년 1월부터 2005년 11월까지 본원에서 전이성 폐암에 대해 수술적 절제를 시행한 37명의 환자를 대상으로 하였다. 환자의 입원기록과 수술기록, 병리기록지 등을 통하여 나이, 성별, 무병생존기간, 수술 방법, 폐 전이 병소의 개수, 림프절 전이 여부, 추가 항암치료 여부 등을 조사하였고 완전 절제는 다른 원발 병소가 없으면서 수술 전 혹은 수술 중에 발견된 종양을 모두 제거하였으며 제거한 종양의 절제연에서 조직학적으로 병소가 관찰되지 않을 때로 정의하였다. 생존 곡선은 전이성 폐암의 수술 시기를 시작점으로 하여 Kaplan-Meier 방법을 사용하였고 원발 종양의 종류, 수술 방법, 폐 전이 병소의 개수, 림프절 전이 여부, 추가 항암치료 여부, 무병생존기간에 따른

Table 2. Histology type of primary tumor

Histology type	Case	Percentage (%)
Carcinoma	25	67.6
Adenocarcinoma	14	56.0
Renal cell carcinoma	3	12.0
Adenoid cystic carcinoma	1	4.0
Bronchoalveolar carcinoma	1	4.0
Clear cell carcinoma	1	4.0
Hepatocellular carcinoma	1	4.0
Invasive cribriform carcinoma	1	4.0
Mucinous adenocarcinoma	1	4.0
Squamous cell carcinoma	1	4.0
Transitional cell carcinoma	1	4.0
Sarcoma	10	27.0
Leiomyosarcoma	4	40.0
Osteosarcoma	4	40.0
Ewing's sarcoma	1	10.0
Malignant fibrous histiocytoma	1	10.0
Others	2	5.4
Malignant lymphoma	1	
Malignant schwannoma	1	

생존율 간의 비교는 log-rank test를 통하여 p값이 0.05 미만일 때 유의하다고 판단하였다.

결 과

환자들의 연령은 9세부터 76세까지로 평균연령은 49.1세였으며 이 중 남자는 21명, 여자는 16명으로 나타났다. 2006년 7월까지 시행한 추적관찰을 통해 전 환자에서 추적관찰이 가능하였고 추적기간은 4일부터 99개월까지로 평균 28.4개월이었다.

37명의 환자 중 34명의 환자에서 완전 절제가 가능하였고 나머지 3명은 모두 완전 절제가 불가능하여 진단적 절제술만 시행한 경우였다.

원발병소는 직장을 포함한 대장이 13예(35.1%)로 가장 많았으며 사지(16.2%), 자궁(13.5%), 신장(10.8%), 유방(5.4%), 두경부(5.4%) 순으로 나타났다(Table 1). 원발 종양의 종류에 따라 분류를 하였을 때 암종이 25명(67.6%), 육종이 10명(27.0%)이었으며 다른 종류의 암은 악성 신경초종과 악성 림프종이 각각 1명씩이었다(Table 2). 암종 중에서는 선암이 14명(56.0%)으로 가장 많았고 육종 중에서는 평활근육종과 골육종이 각각 4명(40.0%)으로 가장 많은

Table 3. Operative procedure

Operation name	Case	Percentage (%)
Wedge resection	19	51.4
Wedge resection + Segmentectomy	1	2.7
Lobectomy	14	37.8
Lobectomy + Wedge resection	1	2.7
Bilobectomy	1	2.7
Pneumonectomy	1	2.7

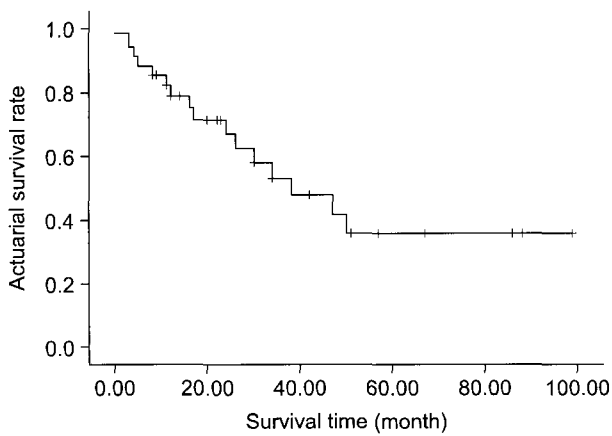


Fig. 1. Survival curve for patients (n=34) with complete resection.

비율을 차지하고 있었다.

무병생존기간은 종양의 진단과 동시에 전이가 발견된 경우(4명)를 포함하여 36개월 미만인 경우가 27명(73.0%), 36개월 이상인 경우가 10명(27.0%)이었다. 폐전이 병소의 개수는 1개가 25예(67.6%), 2개가 6예(16.2%), 3개가 4예(10.8%), 4개 이상이 2예(5.4%)로 나타났다.

수술 방법을 살펴보면 20명의 환자에서 폐 부분 절제술 또는 폐 구역 절제술을 시행하였고 수술 범위가 크거나 병소가 중심성일 경우 또는 재수술인 경우 폐 부분 절제술만으로는 어려워 폐엽 절제술 또는 전폐 절제술을 시행한 환자가 17명이었다(Table 3). 폐엽 절제술 또는 전폐 절제술을 시행한 환자에서는 림프절 절제술도 같이 시행하였다.

자궁 평활근육종의 폐전이 환자에서 우하엽 절제술 후 4일째 폐렴에 의한 호흡 부전으로 사망한 1예 외에 수술과 관련된 사망이나 합병증 예는 없었다.

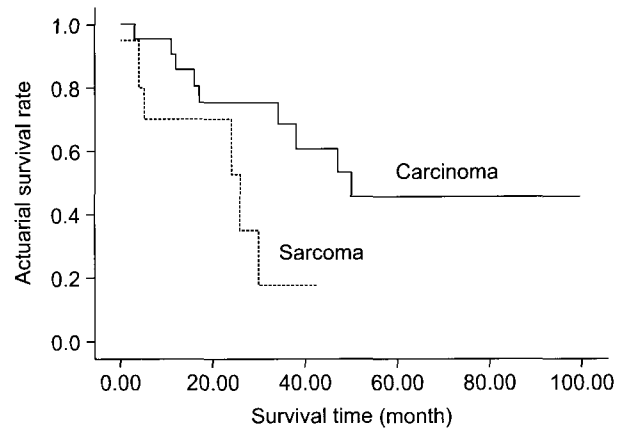


Fig. 2. Survival curves according to the histology type of primary tumor.

수술 후 26명의 환자에서는 추가적인 항암약물치료나 방사선 치료, 면역 치료 등을 하였으나 나머지 11명의 환자는 추가적인 치료를 하지 않았다.

생존 분석의 신뢰도를 높이기 위해 완전 절제가 가능했던 34명의 환자에서만 생존분석을 시행했다. 완전 절제가 가능했던 환자에서의 3년 생존율과 5년 생존율은 각각 50.5%와 35.9%로 나타났으며 중간 생존기간은 38개월이었다(Fig. 1).

원발 종양의 종류, 수술 방법, 폐 전이 병소의 개수, 추가 항암치료 여부, 림프절 전이 여부에 따른 생존율을 비교 분석하였다. 원발 종양의 종류에 따라 암종과 육종을 비교해 보았을 때 암종의 경우 3년 생존율과 5년 생존율은 각각 64.5%, 45.6%로 나타났으나 육종에서의 3년 생존율은 17.5%로 나타나 통계학적으로 유의한 차이를 보였다($p=0.0288$)(Fig. 2). 수술 시 절제 범위에 따라 폐 부분 절제술 또는 폐 구역 절제술을 시행한 경우와 폐엽 절제술 또는 전폐 절제술을 시행한 경우를 비교하여 보았을 때 생존율의 유의한 차이는 보이지 않았으며($p=0.6429$) 폐 전이 병소의 개수에 따라 1개인 경우와 2개 이상인 경우를 나누어 비교하여 보았을 때 2개 이상의 폐 전이 병소를 갖는 경우는 추적기간이 짧아 3년 생존율은 구할 수 없었으나 통계적으로 서로 유의한 차이는 나타나지 않았다($p=0.2538$). 또한 추가 항암치료 여부에 따라 생존율을 비교해 보았을 때 역시 통계학적인 의의는 없었다($p=0.4284$). 림프절 절제를 같이 시행한 17명의 환자 중에서 림프절 전이 여부에 따라 생존율을 비교해보았을 때 림프절 전이가 없을 때의 3년 생존율은 43.0%로 림프절 전이가 있을 때의 25.0%보다 높게 나타났으나 통계적인 의의는 없었다

Table 4. Comparison between survival rates in relation to factors

Factor	Case	3-yr (%)	p-value
Histology type of primary tumor	32*		
Carcinoma	22	64.5	0.0288
Sarcoma	10	17.5	
Operation	34		
Wedge resection or segmentectomy	17	53.6	0.6492
Lobectomy or Pneumonectomy	17	45.3	
The number of pulmonary metastases	34		
1	24	55.7	0.2538
≥2	10	-	
Adjunctive therapy †	34		
No	11	57.4	0.4284
Yes	23	41.8	
Lymph node involvement	17 ‡		
No	15	43.0	0.6610
Yes	2	25.0	
DFI in carcinoma	22		
~35 months	12	68.9	0.2767
36 months~	10	50.6	

*Malignant lymphoma and malignant schwannoma were excluded. †Chemotherapy, radiation therapy, and/or immune therapy. ‡Patients who underwent metastasectomy with lymph node sampling. 3-yr=3-year survival rate; DFI=Disease free interval.

(p=0.6610)(Table 4).

원발 종양이 육종인 환자들 중에는 무병 생존 기간이 36개월 이상 되는 경우가 없었기 때문에 원발 종양이 암종인 환자만 무병 생존 기간에 따라 생존율을 비교하였다. 무병 생존 기간이 36개월 미만인 경우와 36개월 이상인 경우의 생존율을 비교해 보았을 때 각각의 3년 생존율은 68.9%와 50.6%로 나타났으나 통계적인 의의는 없었다 (p=0.2767)(Table 4).

고 찰

전이성 폐암의 수술적 치료에 관한 기준은 Ehrenhaft 등 [7]이 1958년 처음 기술하였다. 이후 1965년 Thomford 등 [3]은 Ehrenhaft의 기준과는 큰 차이가 없는 다음의 4가지 기준을 제시하였다. 1. 환자는 수술 받기에 적합한 상태이

Table 5. Favorable prognostic factors of metastatic lung cancer

Prognostic factor	Favorable prognosis
Disease-free interval	≥ 36 months
Metastasis	Single
Resectability	Complete resection

Table 6. New stage-grouping of metastatic lung cancer

Stage-group	Descriptions
I	Resectable, No risk factor (DFI ≥ 36 months and single metastasis)
II	Resectable, One risk factor (DFI < 36 months or multiple metastases)
III	Resectable, Two risk factors (DFI < 36 months and multiple metastases)
IV	Unresectable

어야 하고 2. 원발성 종양이 치료되어야 하며 3. 다른 장기로의 전이된 증거가 없어야 하고 4. 방사선학적으로 폐 전이는 한쪽 폐에만 국한되어야 한다. 하지만 수술과 마취의 기술이 발전하고 경험이 축적됨에 따라 최근에는 이런 수술의 적응증이 점차 확대되고 있는 실정이다[8]. 이에 따라 앞서 언급했던 세 번째와 네 번째 기준은 각각 3. 폐 이외의 다른 장기로는 전이되지 않았거나 전이가 있더라도 수술이나 다른 치료에 의해 치료 가능할 때와 4. 양측 폐에 있더라도 수술적으로 완전 절제가 가능할 때로 바뀌고 있다[9].

이와 같은 기준은 원발 종양의 종류는 고려하지 않은 것으로 전이성 폐암의 수술적 치료 결과를 살펴보면 원발 종양의 분포가 특정한 경향을 나타내고 있는 것을 알 수 있다. 예를 들면, 원발성 폐암은 폐로 가장 빈번하게 전이 되는 종양이지만 전이되었을 때 수술적 치료가 가능한 경우는 많지 않다. 이것은 폐암이 폐로 전이되었을 때 이미 전신적으로 전이가 진행되었음을 의미하는 것으로 다시 말하면 폐는 폐암의 “중요 목표 장기”가 아닌 것이다. 반면에 골육종은 다른 장기로의 전이 없이 폐로 자주 전이가 되며 폐를 “중요 목표 장기”로 여기고 있기 때문에 골육종의 폐암 전이는 수술적 치료가 빈번하게 이루어지고 있는 것이다.

5,206명의 환자를 대상으로 한 International Registry of

Lung Metastasis의 보고[10]에 따르면 폐전이 수술이 이루어지는 주요 원발 종양의 종류는 연조직 육종이 751건, 골육종이 734건, 대장직장암 645건, 유방암 396건, 신장암 372건, 흑색종 282건, 두경부암 247건 등으로 나타난다. 이 연구에서는 전이성 폐암의 예후 인자로 완전 절제 여부, 무병생존기간, 폐 전이 병소의 개수를 들었는데 이와 같은 예후 인자를 통해 새로운 병기 모델을 제시하였다 [10](Table 5, 6).

하지만 이런 예후 인자에 따른 생존율의 차이는 저자마다 다른 결과를 나타내고 있으며 국내에서도 강정한 등 [11]이 보고한 바에 따르면 무병생존기간이나 병소의 개수에 따른 생존율의 차이는 통계적으로 유의하지 않은 것으로 나타났다. 본원의 경우도 마찬가지로 무병생존 기간을 36개월을 기준으로 나누어 비교하였을 때와 병소의 개수에 따라 1개인 경우와 2개 이상인 경우를 나누어 비교하였을 때 통계적으로 유의한 차이는 나타나지 않았다.

수술 방법의 경우 현재 폐 부분 절제술이 가장 빈번하게 이루어지고 있다. Ercan 등[12]은 전이성 폐암에서 림프절 전이의 발생률이 28.6%였으며 림프절 전이가 있을 경우 예후가 좋지 않았다고 보고하고 있다. 이에 따라 전이성 폐암에서도 림프절 전이 가능성이 있으므로 원발성 폐암에서와 마찬가지로 폐엽 절제술과 림프절 절제술을 함께 시행하는 것이 좋다고 주장하는 수술자들도 있다. 하지만 대장직장암의 폐전이 수술에서 림프절 전이가 있을 경우 예후는 더 나쁘지만 전체적으로 수술 범위에 따라 비교해보았을 때 폐 부분 절제술이 폐엽 절제술보다 더 좋은 생존율을 보였다고 발표하고 있다[13]. 다시 말하면 폐전이 수술에서 림프절 절제술은 치료적으로 중요한 것이 아니라 예후를 결정하는 데 있어서 중요하다는 것이다. 본원의 경우 수술 방법에 따른 생존율의 차이는 보이지 않았으며 림프절 전이가 있는 경우 5년 이상 생존한 예는 없었다.

많은 후향적 연구들을 살펴 보면 전이성 폐암의 수술 후 5년 생존율은 30%에서 40% 정도로 나타나고 있으며 [3,8,10] 최근에는 많은 경험들이 축적되면서 원발 종양의 종류에 따른 수술 결과들이 보고되고 있다. Briccoli 등[14]은 골육종 환자에서 첫 번째 폐전이 수술 후 3년 생존율과 5년 생존율을 각각 45%와 38%로 보고하고 있으며 폐 전이가 재발할 경우에도 수술적 치료를 고려해야 한다고 주장하고 있다. 연조직 육종의 경우 수술 후 생존율이 25~40% 정도이며 무병 생존기간, 폐 전이 병소의 개수, 종양 배가 시간(tumor doubling time)을 잠재적 예후 인자로 보

고하고 있다[15, 16]. 또한 자궁 평활근육종의 경우 폐전이 수술 후 5년 생존율이 37.9%로 나타나고 있는데 이는 전체 자궁암의 폐전이 수술 후 5년 생존율인 54.6%보다 낮은 편이다[17]. 다른 한편으로 Rena 등[18]이 상피조직 종양으로부터 전이된 202명의 폐암 환자에서 수술적으로 치료한 결과를 살펴 보면 완전 절제가 가능했던 169명의 환자에서 5년 생존율이 43%, 10년 생존율이 17%로 나타나고 있다. 본원의 경우 암종과 육종으로 나누어서 생존율을 비교해 보았을 때 암종의 생존율이 육종보다 통계적으로 유의하게 높은 것으로 나타났다.

본원의 자료를 분석해 보면 전이성 폐암의 수술적 치료는 완전 절제가 가능하였을 때 장기 생존율을 높일 수 있으며 수술 방법이나 전이 병소의 개수는 수술 후 예후에 큰 영향을 미치지 않으나 원발 종양의 종류에 따라서 육종이 암종보다 예후가 나쁘다는 것을 알 수 있다. 이번 연구에서는 증례가 다소 적고 평균 추적기간이 28.4개월로 3년이 채 되지 못하였으며 후향적 연구로 다변량 분석이 어려웠으나 앞으로 증례와 추적기간이 더 늘어나면 수술 후 예후에 영향을 미치는 인자에 대해 더욱 정확한 분석이 가능할 것으로 생각한다.

결 론

전이성 폐암의 수술적 치료는 완전 절제가 가능할 경우 높은 장기 생존율을 기대할 수 있는 치료법이다. 본 연구에서는 전이성 폐암에서 원발 종양이 육종일 때보다는 암종일 때 단변량 분석에서 예후가 더 좋게 나타났으며 가능하다면 폐 부분 절제만으로도 높은 생존율을 나타낸다는 결과를 얻었다. 하지만, 폐 전이 병소의 개수, 추가 항암 치료, 림프절 전이, 무병 생존 기간 등과 생존율의 관계는 좀 더 많은 증례와 추적관찰이 필요한 것으로 나타났다. 앞으로 전이성 폐암의 적절한 수술 기준과 수술 후 예후 인자를 결정하기 위해서는 장기간의 추적관찰과 각 기관의 협조 연구, 그리고 무작위 전향적 연구 등이 필요할 것으로 생각한다.

참 고 문 헌

1. Putnum JB. *Metastatic cancer to the lung*. In: DeVita VT, Hellman S, Rosenberg SA. *Cancer: principles and practice of oncology*. 6th ed. Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins. 2001; 2670-89.
2. Barney JD, Churchill EJ. *Adenocarcinoma of the kidney with*

- metastasis to the lung cured by nephrectomy and lobectomy.* J Urol 1939;42:269-76.
3. Thomford NR, Woolner LB, Clagett OT, et al. *The surgical treatment of metastatic tumors in the lungs.* J Thorac Cardiovasc Surg 1965;49:357-63.
 4. Viadana E, Bross IDJ, Pickren WJ. *Cascade spread of blood-borne metastases in solid and nonsolid cancers of humans.* In: Weiss L, Gilbert HA. *Pulmonary metastasis.* Hague-Boston: Nijhoff Medical Division. 1978;142-67.
 5. Weiss L, Grundman E, Torhorst J, et al. *Haematogenous metastatic patterns in colonic carcinoma: an analysis of 1541 necropsies.* J Pathol 1986;150:195-203.
 6. Suemasu K, Yoneyama T, Naruke T, et al. *Clinical and basic studies on the treatment of cancer metastasis.* Jpn J Cancer Chemother 1987;14:561-6.
 7. Ehrenhaft JL, Lawrence MS, Sensenig DM. *Pulmonary resection for metastatic lesions.* Arch Surg 1958;77:606-12.
 8. Mountain CF, McMurtrey MJ, Hermes KE. *Surgery for pulmonary metastasis: a 20-year experience.* J Thorac Cardiovasc Surg 1984;38:323-9.
 9. Kondo H, Okumura T, Ohde Y, Nakagawa K. *Surgical treatment for metastatic malignancies. Pulmonary metastasis: indications and outcomes.* Int J Clin Oncol 2005;10:81-5.
 10. Pastrino U, McCormack PM, Ginsberg RJ. *A New staging proposal for pulmonary metastases: The results of analysis of 5,206 cases of resected pulmonary metastases.* Chest Surg Clin N Am 1998;8:197-202.
 11. Kang JH, Paik HC, Lee JG, Chung KY. *Analysis of pulmonary metastases according to a new staging proposal.* Korean J Thorac Cardiovasc Surg 2001;34:615-20.
 12. Ercan S, Nichols FC 3rd, Trastek VF, et al. *Prognostic significance of lymph node metastasis found during pulmonary metastectomy for extrapulmonary carcinoma.* Ann Thorac Surg 2004;77:1786-91.
 13. Saito Y, Omiya H, Kohno K, et al. *Pulmonary metastasectomy for 165 patients with colorectal carcinoma: a prognostic assessment.* J Thorac Cardiovasc Surg 2002;124:1007-13.
 14. Briccoli A, Rocca M, Salone M, et al. *Resection of recurrent pulmonary metastases in patients with osteosarcoma.* Cancer 2005;104:1721-5.
 15. Choong PF, Pritchard DJ, Rock MG, et al. *Survival after pulmonary metastasectomy in soft tissue sarcoma. Prognostic factors in 214 patients.* Acta Orthop Scand 1995;66:561-8.
 16. Kawai A, Fukuma H, Beppu Y, et al. *Pulmonary resection for metastatic soft tissue sarcomas.* Clin Orthop 1995;310:188-93.
 17. Anraku M, Yokoi K, Nakagawa K, et al. *Pulmonary metastases from uterine malignancies: results of surgical resection in 133 patients.* J Thorac Cardiovasc Surg 2004;127:1107-12.
 18. Rena O, Papalia E, Oliaro A, et al. *Pulmonary metastases from epithelial tumors: late results of surgical treatment.* Eur J Cardiothorac Surg 2006;30:217-22.

=국문 초록=

배경: 여러 가지 고형암으로부터 전이된 폐암 환자에 있어서 수술적 절제는 중요한 치료 방법 중 하나이다. 이를 토대로 본원에서 1996년부터 2005년까지 37명의 환자에서 시행한 전이성 폐암의 수술적 치료에 대해 분석해 보고자 한다. 대상 및 방법: 환자의 입원기록과 수술기록, 병리기록지 등을 통하여 나이, 성별, 무병생존기간, 수술 방법, 폐 전이 병소 개수, 림프절 전이 여부 등을 조사하였다. 생존 곡선과 생존율 간의 비교는 각각 Kaplan-Meier life table과 log-rank test를 이용하였다. 결과: 37명의 환자 중 34명에서 완전 절제가 가능하였다. 원발 종양은 암종이 25명, 육종이 10명, 다른 종류가 2명이었으며 폐 전이 개수는 1개가 25명, 2개 이상이 12명이었다. 완전 절제가 가능했던 환자 군에서 수술 후 3년 생존율은 50.5%, 5년 생존율은 35.9%로 나타났다. 원발 종양의 종류에 따라 생존율을 비교하였을 때 암종에서의 3년 생존율은 64.5%, 5년 생존율은 45.6%로 나타났으나 육종에서의 3년 생존율은 17.5%로 낮게 나타났다. 반면, 수술 방법, 폐 전이 개수, 림프절 전이 여부, 추가 항암치료 여부와 암종에서 무병생존 기간 등은 생존율에 유의하게 영향을 미치지 못했다. 결론: 전이성 폐암은 완전 절제가 가능할 경우 잘 선택된 일부 환자에서 수술에 따른 사망률이나 이환율은 낮으면서도 높은 장기 생존율을 기대할 수 있는 질환이다. 전이성 폐암의 수술 후 예후인자 등에 대한 차후 장기적인 추적관찰과 무작위 전향적 비교 연구 등이 더 필요할 것으로 보인다.

중심 단어 : 1. 전이암 절제술
2. 악성 전이
3. 생존 분석