

## 흉벽에 발생한 원발성 종양에 대한 고찰

백효채\* · 강정한\* · 최성실\* · 정경영\*

= Abstract =

### Clinical Review of Primary Chest Wall Tumors

Hyo Chae Paik, M.D.\*, Jeong Han Kang, M.D.\*, Sung Sil Choi, M.D.\*  
Kyung Young Chung, M.D.\*

**Background:** Primary chest wall tumors originate from soft tissue, bone or cartilage of the chest wall and it comprises 1~2% of all primary tumors. Resection of tumor is often indicated for chronic ulceration or pain, and long-term survival might be achieved after surgery depending on the histology and the surgical procedure. **Material and Method:** Retrospective study of 125 primary chest wall tumors (86 benign, 39 malignant) operated between Sep. 1976 to Mar. 2001 were reviewed and their clinical outcomes were analyzed. Follow-up data were collected at the outpatient clinic. **Result:** All patients with benign tumors were treated by excision without recurrence or death, and most malignancies were treated by wide resection. Malignant fibrous histiocytoma and chondrosarcoma constituted 46.2% of the malignant neoplasm. There was no operative death. The overall 3-year survival for patients with primary malignant neoplasm was 76.0%, and the 10-year survival was 60.5%. All deaths were disease-related and the tumor recurred in 11 patients. There was no significant difference in survival between patients with resection margins less than 4 cm and those with resection margins greater than 4 cm. **Conclusion:** Chest wall resection offers excellent results for benign chest wall tumors and substantial long-term survival for malignant diseases. Safe resection margin of 4 cm or more did not correlate with the survival rate although the tumor recurrence correlated with poor survival.

(Korean J Thorac Cardiovasc Surg 2003;36:175-181)

**Key words:** 1. Thorax neoplasm  
2. Thoracic surgery  
3. Thoracoplasty

### 서 론

원발성 흉벽종양은 흉부의 연조직이나 뼈 또는 연골에서 다양하게 발생할 수 있는 종양으로서 전체 원발성 종양의 약 1~2%를 차지한다<sup>1)</sup>. 임상적으로 아무런 증상

이 없는 경우부터 피하조직의 돌출이나 통증, 또는 궤양을 나타내는 등 다양한 양상으로 나타날 수 있다. 악성 흉벽종양은 수술적 치료가 가장 좋은 치료법이나 불완전 절제, 불충분한 흉벽재건술 등으로 인하여 만족스럽지 못한 결과를 초래할 수 있으며 수술부위의 재발 등이 장기생존에 악영향을 미칠 수 있고, 종양의 종류나

\*연세대학교 의과대학 흉부외과학교실

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

†본 논문의 내용은 2001년 대한흉부외과학회 제33차 추계학술대회에서 구연되었음.

논문접수일 : 2002년 9월 25일, 심사통과일 : 2002년 12월 7일

책임저자 : 정경영 (120-752) 서울특별시 서대문구 신촌동 134, 신촌세브란스병원 흉부외과

(Tel) 02-361-5595, (Fax) 02-393-6012, E-mail: kychu@yumc.yonsei.ac.kr

본 논문의 저작권 및 전자매체의 지적소유권은 대한흉부외과학회에 있다.

**Table 1.** Histologic type of primary chest wall tumors

Benign	N=86	Malignancy	N=39
Schwannoma	15	Malignant fibrous histiocytoma	10
Fibrous dysplasia	13	Chondrosarcoma	8
Lipoma	13	Fibromatosis	3
Enchondroma	9	Multiple myeloma	3
Osteochondroma	7	Osteosarcoma	3
Benign cyst	4	Spindle cell sarcoma	2
Hemangioma	3	Synovial sarcoma	2
Hyperostosis	2	Liposarcoma	1
Callus	2	Malignant schwannoma	1
Langerhans histiocytosis	2	Angiosarcoma	1
Angioma	1	Clear cell sarcoma	1
Chondroma	1	Neuroectodermal tumor	1
Osteoblastoma	1	Pleomorphic sarcoma	1
Neurofibroma	1	Fibrosarcoma	1
Cystic lymphangioma	1	Giant cell sarcoma	1
Mature teratoma	1		
Elastofibroma	1		
Fibromatous mass	1		
Infantile cartilagenous hamartoma	1		
Unknown	5		

위치에 따라서는 흉부외과, 신경외과 또는 성형외과에서 합동으로 수술을 해야 하는 경우가 있다. 흉벽의 껍질이나 껍질이 동반된 환자에서의 흉벽재건술은 어려운 문제로 생각되어 왔으나 수술수기와 마취기술의 발달, 흉벽재건에 필요한 재료들의 발달, 수술 후 환자관리의 발전 등으로 인하여 수술 후 결과가 많이 향상되었다.

### 대상 및 방법

1976년 9월부터 2001년 3월까지 원발성 흉벽종양으로 수술적 치료를 시행 받은 모든 환자들에서 흉벽종양의 수술 후 예후에 영향을 미칠 수 있는 인자들을 알아보고자 하였다. 수술을 시행 받은 125명의 환자들의 의무기록을 후향적으로 검토하였으며 폐암이나 유방암이 흉벽을 침습한 경우는 대상에서 제외시켰다. 모든 환자의 과거력과 혈액검사, 임상증상, 방사선학적 소견을 조사하였고 흉부 컴퓨터 단층촬영을 하여 뼈와 연조직, 늑막과 종격동으로의 침범여부를 확인하고 수술을 계획하였다. 필요한 경우에는 자기공명영상촬영, 전신 뼈스캔 등을 실시하였다. 종양의 종류와 빈도, 치료방법, 수술 후

합병증, 생존율 등을 조사하였으며 악성종양환자에서 절제 면의 안전거리와 수술 후 항암 화학치료방법이 생존율에 미치는 영향을 분석하고자 하였으며, 모든 환자들은 외래 방문을 통하여 추적 관찰하였다.

### 결 과

전체 125명의 환자 중 남자 71명(56.8%), 여자 54명(43.2%)이었다. 양성종양인 경우는 86명(68.8%)으로 남자가 47명(54.7%), 여자가 39명(45.3%)이었으며 평균연령은 37.7세(범위, 5~67세)였고, 악성종양인 경우는 39명(31.2%)으로 남자가 24명(61.5%), 여자가 15명(38.5%)이었으며, 평균연령은 49.0세(범위, 20~75세)였다.

종양의 조직학적 분류는 다양하였으며(Table 1), 증상을 호소하였던 환자는 양성과 악성종양이 각각 77명(89.5%), 34명(87.2%)으로 비슷한 빈도를 보였으며(Table 2) 증상으로는 족지되는 국소종괴가 각각 48명(55.8%)과 23명(59.0%), 통증이 29명(33.7%)과 11명(28.2%)이었다. 증상이 있었던 기간은 양성인 평균 7.5주(범위, 1~48주)였고, 악성의 경우 평균 7.9주(범위, 1~60주)였다. 14명

**Table 2.** Presenting symptoms and location of tumors

	Benign (%)	Malignant (%)
Symptom		
Asymptomatic	9 (10.5)	5 (12.8)
Pain	29 (33.7)	11 (28.2)
Palpable	48 (55.8)	23 (59.0)
Location		
Soft tissue	34 (39.5)	27 (69.2)
Rib	52 (60.5)	12 (30.8)

**Table 3.** Comparison of recurrence and mortality between complete and incomplete resection according to adjuvant treatment

	Number	Recur	Reoperation	Death
Incomplete Resection	7	2	2	0
Adjuvant CTx	1	0	0	0
Adjuvant RTx	5	1	1	0
No adjuvant Tx	1	1	1	0
Complete resection	29	9	5	5
Adjuvant CTx	8	1	1	1
Adjuvant RTx	8	3	1	2
Adjuvant CRTx	3	2	1	1
No adjuvant Tx	10	3	2	1
p value(*)		0.899		0.236

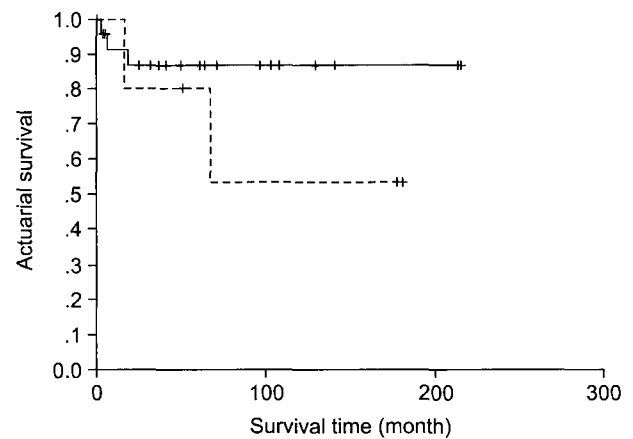
p-value(\*) in comparison of incomplete and complete resection affecting recurrence and death rate. Tx, treatment; CTx, chemotherapy; RTx, radiotherapy; CRTx, chemo+radiotherapy

은 증상 없이 정규 신체검사에서 시행한 흉부 방사선 촬영상 발견이 되었거나 다른 이유로 병원에 내원하여 발견이 되었다.

진단 방법으로는 침흡입생검을 양성과 악성종양에서 각각 7명과 10명에서 시행하였으며 절개생검(incisional biopsy)은 악성종양 12명에서 시행하였고, 절제생검(excisional biopsy)은 각각 79명과 17명에서 시행하였다. 양성인 경우 연부조직에 발생한 종양이 34명(39.5%), 늑골에서 발생한 종양이 52명(60.5%)이었으며(Table 2), 그중 신경초종이 15명(17.4%)으로 가장 많았다. 모든 양성 종양은 절제생검으로 치료를 완결하였다. 악성인 경우 연부조직에 발생한 종양이 27명(69.2%), 늑골에서 발생한 종양이 12명(30.8%)이었으며(Table 2), 그중 악성섬유성

**Table 4.** Survival analysis according to extent of resection in patients who underwent complete resection in malignant tumors

Extent of resection	Patients	Death	p-value
< 4 cm	25	3	0.239
≥ 4 cm	4	2	



**Fig. 1.** Survival of patients having safety margin  $\geq 4$  cm (dotted line) and safety margin  $< 4$  cm (solid line) ( $p=0.2463$ ).

조직구종이 10명(25.6%)으로 가장 많았다(Table 1). 수술은 광범위 절제술을 시행하였고 수술과 관련된 사망은 없었으며, 합병증으로는 창상감염이 4예(3.2%) 있었다.

폐로 전이가 된 활막성육종(synovial sarcoma) 환자 1명만 수술 전에 항암 화학치료를 받았으며 악성 종양의 경우 전 환자에서 광범위한 외과적 절제술을 시행하였고 흉벽재건술을 시행한 경우가 10명으로 5명은 Marlex mesh, 3명은 woven dacron, 2명은 Marlex mesh와 methyl methacrylate를 이용하였으나 Marlex mesh와 methyl methacrylate를 사용한 2명 모두 창상감염이 발생하였다.

양성종양의 평균추적 기간은 11.5개월(범위, 1~174개월)이었으며, 추적 기간 중 재발은 없었고, 악성종양의 평균 추적기간은 69.5개월(범위, 3~219개월)이었으며, 재발이 11명, 사망이 5명 있었다.

악성종양 환자 39명 중 절제술 후 절제면에서 암세포가 발견된 불완전 절제 환자가 7명 있었으며, 이 중 2명이 국소 재발하여 다시 수술하였으며, 이 중 1명만 1차

**Table 5.** Pathology of recurrent cases according to their completeness of resection

No. of case	Pathology	Complete resection	Recurrence	Reoperation	Death
1	MFH	+	Distant	-	+
2	MFH	-	Local	+	-
3	MFH	-	Local	+	-
4	MFH	+	Distant	+ RML wedge resection	-
5	Chondrosarcoma	+	Distant	-	+
6	Chondrosarcoma	+	Distant	+ LLL lobectomy	-
7	Fibrosarcoma	+	Local	+	-
8	Fibromatosis	+	Local	+	-
9	Osteosarcoma	+	Local	+	+
10	Pleomorphic sarcoma	+	Distant	-	+
11	Spindle cell sarcoma	+	Distant	-	+

MFH, malignant fibrous histiocytoma; RML, right middle lobe; LLL, left lower lobe

수술 후 방사선 치료를 받았다. 재발이 없었던 5명은 전원이 수술 후 방사선 치료(4명) 또는 항암화학요법(1명)을 받았다. 악성종양으로 완전절제술을 시행받은 환자 32명 중 29명이 추적조사가 가능하였으며 이 중 8명이 수술 후 항암화학요법, 8명이 수술 후 방사선치료를, 3명이 항암화학요법과 방사선치료를 병행하였다.

총 11명에서 수술 후 재발(완전 절제술 후 9명, 불완전 절제술 후 2명)하여, 이 중 7명이 2차 수술을 받았으며, 나머지 4명은 원격 전이로 재수술의 의미가 없었다. 2차 수술은 재발 부위의 완전 절제를 목표로 하였으며, 2명은 국소 재발 외에도 폐 실질에 전이가 있어 1명은 폐엽 절제술, 1명은 췌기절제술을 시행하였다.

완전 절제술과 불완전 절제술을 받은 환자 간의 생존율( $p=0.236$ )과 재발률( $p=0.899$ )에는 통계학적으로 유의한 차이를 보이지 않았고(Table 3), 수술 후 보조 요법에 따른 생존율( $p=0.454$ )이나 재발률( $p=0.930$ )에도 유의한 차이를 보이지 않았다.

악성종양의 평균안전절제거리는  $2.4 \pm 1.7$  cm이었으며 4 cm을 기준으로 나눈 두 군 간의 생존율의 비교에서 통계적으로 유의한 차이( $p=0.239$ )를 나타내지 않았다(Table 4). 완전 절제한 환자들의 생존율을 절제거리 4 cm를 기준으로 비교하였을 때(Fig. 1) 안전절제거리가 4 cm 이상인 환자의 5년 생존율은 80.0%, 4 cm 미만인 환자는 86.9%이었고, 안전절제거리가 4 cm 이상인 환자의 10년 생존율은 53.3%, 4 cm 미만인 환자가 86.9%로 통계학적 의미는 없었다( $p=0.2463$ ). 전체적인 악성종양에 대한 1년 생존율은 85.5%, 3년 생존율은 76.0% 10년 생

존율은 60.5%이었다.

재발한 환자들을 대상으로 원발성 종양의 조직학적 형태와 완전 절제 유무에 따른 재발양상과 재수술, 그리고 사망률을 조사하였다(Table 5). 조직학적 형태는 다양하였고 사망환자 5명 중 4명이 수술 후 원격전이가 있어 재수술이 의미가 없는 환자였고, 나머지 1명도 재수술 후 발생한 원격전이로 사망하였다.

## 고 찰

흉벽종양은 크게 일차적 종양, 폐암이나 유방암의 흉벽 침윤, 그리고 전이성 종양으로 구분한다. 흉벽종양의 50% 이상은 악성종양이며<sup>1-5)</sup> 연조직에서 기시하는 악성종양이 46~51%로 가장 많은 빈도를 차지하며<sup>1,3)</sup> 이 중 악성섬유성조직구종(malignant fibrous histiocytoma)이 가장 많은 빈도를 보이고 뼈에서 발생하는 악성종양은 연골육종(chondrosarcoma)이 가장 많은 빈도를 차지한다<sup>1,4)</sup>. 본 연구에서도 악성섬유성조직구종(25.6%)과 연골육종(20.5%)의 빈도가 가장 많았다.

흉벽종양은 증상이 없는 경우도 있으나 대부분의 환자는 종양이 축지되면서 통증을 호소하며<sup>6)</sup> 양성종양보다는(20~58%) 악성인 경우에(81~95%) 증상이 나타나는 경우가 대부분이나<sup>1)</sup> 증상만으로 양성과 악성을 구분할 수는 없다. 환자의 나이도 양성과 악성이 겹치기 때문에 악성여부를 알 수가 없다. 그러나 종양의 크기가 최근에 빨리 자라거나 주변조직으로 침습하였거나 방사선학적으로 뼈의 피질층의 파괴와 연조직의 침습이 있

는 경우에는 확실하게 악성으로 진단할 수 있다<sup>6,8)</sup>.

흉벽종양이 의심되면 자세한 병력과 진찰이 중요하며 종양이 만져지는 경우 흉부 단순 방사선 촬영 외에 흉부 컴퓨터 촬영을 하여 주변 연조직과의 관계와 늑막, 폐, 중격동으로의 침범 유무를 확인하여야 하며 경우에 따라서는 초음파를 하는 것도 진단에 도움이 될 수 있다. 진단목적의 절개생검은 연조직에 악성종양세포를 삽입할 가능성이 있고<sup>9)</sup>, 침습입생검은 바늘의 주행면을 따라 악성세포를 삽입시킬 수 있으므로 절개생검을 시행하는 것이 바람직하다<sup>10)</sup>.

악성흉벽종양으로 진단이 되면 주변조직을 충분하게 포함한 광범위절제술을 하는 것이 좋지만<sup>1,11-13)</sup> 충분한 절제의 정도는 논란이 될 수 있다. King 등<sup>1)</sup>에 의하면 모든 환자에서 2 cm 안전거리를 확보하였으며 4 cm 안전거리로 절제한 환자들에 비하여 생존율에는 차이가 없었으나 2 cm 안전거리를 두고 절제한 군에서의 재발율이 71%인 반면 4 cm 안전거리로 절제한 군에서는 44%로, 4 cm 안전거리를 가지고 절제한 군이 재발율이 적었으나 통계적으로 의의는 없었다<sup>1)</sup>. 본 연구에서도 4 cm 안전거리가 통계적으로 의의는 없었으며, 안전거리가 4 cm 미만인 군에서 오히려 생존율이 높게 나왔는데, 이는 환자의 수가 적고 종양의 조직학적 특성이 다양하기 때문인 것으로 생각된다.

악성종양의 종류에 따라서 충분한 절제면의 정의는 달라질 수 있다. 연골육종과 같은 low-grade 악성종양인 경우에는 2 cm 안전거리가 적당하다고 할 수 있으나 악성섬유성조직구종, 횡문근육종(rhabdomyosarcoma)이나 골육종과 같이 high-grade 악성종양인 경우는 주변의 골수나 골막 또는 흉막으로 침습할 가능성이 있으므로 2 cm 안전거리는 불충분하다<sup>1)</sup>. 따라서 모든 악성종양의 절제는 연조직이나 뼈를 포함하여 종양의 경계면에서 4 cm의 정상조직을 절제하는 것이 좋으며 늑골에서 발생한 종양은 종양이 발생한 늑골과 상, 하에 위치한 늑골의 일부를 함께 제거하는 동시에 종양이 발생한 늑골은 4~5 cm의 안전거리를 두고 절제하는 것이 좋다<sup>4)</sup>. 흉골에 발생하는 종양은 악성종양이 더 많은 것으로 알려져 있으며 흉골 신체와 흉골에 붙어있는 폐, 흉선, 심낭, 흉벽근을 모두 함께 제거하는 것이 바람직하다<sup>4,7)</sup>.

흉벽종양 제거수술 후에는 커다란 흉벽 손상을 초래하는 경우가 있으며 흉골 또는 늑골의 안정과 연조직의 보강을 필요로 하는 흉벽 재건술이 요구된다. 골격계 재건의 필요성은 흉벽손상의 크기 및 부위에 따라서 결정

이 되며 일반적으로 손상부위가 5 cm 이하인 경우는 골격계의 재건수술이 필요 없으나 그 이상인 경우는 재건수술이 필요하고 견갑골에 의하여 보호가 되는 후면쪽의 약 10 cm 이하 크기의 손상은 견갑골과 주변의 근육에 의하여 보호를 받을 수 있으므로 재건수술이 필요없다<sup>14,15)</sup>. 흉벽 재건 시에 사용할 수 있는 물질로는 Prolene mesh (Ethicon, Inc., Somerville, NJ, USA)나 2 mm Gortex Soft-Tissue Patch (W.L.Gore & Associates, Inc., Elkton, MD, USA)가 좋은 대용물로 쓰이고 있으며<sup>1)</sup>, Marlex mesh를 2중으로 하여 사용하거나 Marlex mesh 사이에 methyl methacrylate를 이용하여 견고한 흉벽을 만들 수도 있다. 그러나 methyl methacrylate를 사용했을 때의 단점은 흉벽의 염증이나 농흉의 발생 시에는 흉벽재건 물질의 제거가 필요하다는 점이며 본 연구에서도 2명에서 사용하여 모두 염증이 발생하였으므로 특히 주의할 요한다.

연조직의 재건수술은 근전위를 하는 것이 가장 좋다<sup>11-13,16)</sup>. 주로 사용되는 근육은 대흉근, 전거근(serratus anterior), 광배근(latissimus dorsi)과 직복근(rectus abdominis)이며 이 모든 근육들은 혈관공급이 잘 발달되어 있어 비교적 먼 거리까지도 근육의 이전을 할 수 있는 장점이 있다<sup>17)</sup>. 대흉근 흉벽의 안정을 초래할 수 없기 때문에 잘 사용하지는 않으나 근전위가 실패하였거나 어떠한 이유로 근육을 사용할 수 없는 경우, 또는 수술 전에 방사선치료를 받아 근육의 상태가 좋지 않을 때에 사용할 수 있다<sup>18)</sup>. 수술 부위가 광범위한 경우 피부 이식이나 인공물을 이용하여 재건 수술을 할 수 있는데, 본 연구에서 피부 이식을 한 예는 없었다. Hultman 등은 합성 mesh나 근전위를 이용하여 안전하고 효과적인 흉벽재건술을 할 수 있었음을 보고하였다<sup>18)</sup>. 재건 수술에 따른 여러 합병증이 있을 수 있으며 Mausour 등<sup>19)</sup>은 폐렴이 가장 많은 빈도를 차지하였다고 하였으나 본 연구에서는 재건부위의 감염 외에 다른 합병증은 없었다.

본 연구에서는 완전 절제와 불완전 절제 간의 재발률의 차이는 없었으며 불완전 절제술 후에도 항암화학요법이나 방사선 치료를 받은 6명 중 1명에서만 재발한 것으로 보아 수술 후 보조 요법이 재발 방지 효과가 있음을 추측할 수 있었다. 보통 연골육종은 항암화학요법이나 방사선 치료에 잘 반응하지 않으나 cisplatin으로 주로 항암화학요법을 했고 골육종인 경우는 cisplatin, doxorubicin, methotrexate로 항암화학요법을 하였으며, 악성섬유성조직구종 역시 항암화학요법에 잘 반응하지 않아

최근에는 taxol로 치료하는 추세이다<sup>20)</sup>. 그러나 항암화학요법에 의한 종괴 크기의 감소는 거의 없었다.

수술 후 영향을 미치는 인자 중 가장 중요한 것은 종양의 종류와 주변조직으로의 침습 여부이며<sup>1)</sup> 연골육종의 5년 생존율은 약 70%이지만 주변조직으로의 침습이 있는 경우는 예후에 악영향을 미치고 재발이 된 환자에서는 5년 생존율이 20% 이하로 떨어진다<sup>1)</sup>. 악성종양의 완전 절제수술 후에 1년, 5년, 10년 생존율은 89%, 57%, 49%로 보고한 바 있는데<sup>1)</sup>, 이는 본 연구에서도 비슷한 결과를 얻을 수 있었다.

## 결 론

양성흉벽종양은 수술적 치료로 재발 없이 완치가 가능하였으며 악성흉벽종양은 완전 절제수술 후 방사선치료와 같은 보조요법이 재발방지와 장기 생존에 도움이 되리라 사료된다.

## 참 고 문 헌

1. King RM, Pairolero PC, Trast VF, et al. *Primary chest wall tumors: Factors affecting survival.* Ann Thorac Surg 1986;41:597-601.
2. Le Roux BT, Shama DM. *Resection of tumors of the chest wall.* Curr Probl Surg 1983;20:345-86.
3. Graeber GM, Snyder RJ, Fleming AW, et al. *Initial and long term results in the management of primary chest wall neoplasms.* Ann Thorac Surg 1982;34:664-73.
4. McCormack PM, Bains MS, Burt ME, Martini N, Chaglasian T, Hidalgo DA. *Local recurrent mammary carcinoma failing multimodality therapy: a solution.* Arch Surg 1989;124:158-61.
5. Threlkel JB, Adkins RB Jr. *Primary chest wall tumors.* Ann Thorac Surg 1971;11:450-9.
6. Sabanathan S, Shah R, Shah R, Alan J. *Mearns surgical treatment of primary malignant chest wall tumors.* Eur J Cardiothorac Surg 1997;11:1011-6.
7. Ochsner A, Lucas GL, McFarland GB. *Tumors of the thoracic skeleton: review of 34 cases.* J Thorac Cardiovasc Surg 1966;52:311-21.
8. Sabanathan S, Salama FD, Morgan WF, Harvey JA, Putnam JB. *Primary chest wall tumors.* Ann Thorac Surg 1985;39:4-15.
9. Paik HC, Lee DY, Lee HK, et al. *Chest wall implantation of carcinoma after fine needle aspiration biopsy.* Yonsei Med 1994;35:349-54.
10. Anderson BO, Burt ME. *Chest wall neoplasms and their management.* Ann Thorac Surg 1994;58:1774-81.
11. Eschepasse H, Gaillard J, Henry E, Vassallo. B, Lacheb M. *Chest wall tumors: surgical management.* International trends in general thoracic surgery 2nd Ed. Philadelphia: W.B. Saunders Co. 1987.
12. Pairolero PC, Arnold PG. *Chest wall reconstruction.* Ann Thorac Surg 1981;32:325-6.
13. Arnold PG, Pairolero PC. *Use of pectoralis major muscle flaps to repair defects of the anterior chest wall.* Plast Reconstr Surg 1979;63:205-13.
14. McAfee MK, Pairolero PC, Bergstrahl EJ, et al. *Chondrosarcoma of the chest wall: factors affecting survival.* Ann Thorac Surg 1985;40:535-41.
15. Eng J, Sabanathan S, Mearns AJ. *Chest wall reconstruction after resection of primary malignant chest wall tumors.* Eur J Cardiothorac Surg 1990;4:101-4.
16. Arnold PG, Pairolero PC. *Chest wall reconstruction: experience with 100 consecutive patients.* Ann Surg 1984;199:725-32.
17. Arnold PG, Pairolero PC. *Chest wall reconstruction an account of 500 consecutive patients.* Plast Reconstr Surg 1996;98:804-10.
18. Hultman CS, Culbertson JH, Johns GE, et al. *Thoracic reconstruction with the omentum: indications, complications, results.* Ann Plast Surg 2002;46:242-9.
19. Mansour KA, Thourani VH, Losken A, et al. *Chest wall resection and reconstruction: A 25-year experience.* Ann Thorac Surg 2002;73:1720-6.
20. Wallner KE, Nori D, Burt M. *Adjuvant brachytherapy for treatment of chest wall sarcoma.* J Thorac Cardiovasc Surg 1991;101:888-96.

=국문 초록=

**배경:** 원발성 흉벽종양은 흉부의 연조직이나 뼈 또는 연골에서 다양하게 발생할 수 있는 종양으로서 전체 원발성 종양의 약 1~2%를 차지한다. 수술적 절제술은 만성 궤양이나 심한 통증이 있는 환자에서 효과적인 치료법이며 조직학적 진단 및 수술방법에 따라서 장기생존이 가능할 수 있다. **대상 및 방법:** 1976년 9월부터 2001년 3월까지 원발성 흉벽종양을 가진 125명(양성종양 86명, 악성종양 39명)의 환자에서 수술적 절제술을 시행하여 수술결과와 예후에 영향을 미치는 요소들을 분석하고자 하였다. **결과:** 양성종양은 수술적 치료로 재발 없이 완전 치료가 되었으며 악성종양은 대부분 광범위 절제술을 시행하였으며 환자에 따라 수술 후 보조요법을 병행하였다. 양성종양 중 신경초종이 가장 많았으며 악성종양은 악성섬유성조직구종이 가장 많은 빈도를 보였다. 악성종양의 경우 3년 생존율이 76.0%, 10년 생존율이 60.5%이었다. 수술과 관련된 사망은 없었으며 외래 추적 중 사망한 환자의 원인은 원격 전이에 의한 장기부전이었으며 11명에서 재발하였다. 안전거리 절제면을 4 cm 이상과 미만으로 구분하였을 때 두 군간의 생존율에 차이가 없었다. **결론:** 양성종양의 경우 수술적 치료로 재발 없이 완치가 가능하였으며 악성종양도 비교적 좋은 장기생존율을 나타내었다. 안전거리 4 cm는 예후에 미치는 영향은 발견할 수 없었으나 재발 시에는 예후가 좋지 않았다.

- 중심 단어 :** 1. 흉벽종양  
2. 광범위 절제술  
3. 흉벽재건술