

흉벽침습이 있던 T3 비소세포암환자의 완전절제후의 결과

최 창 휴* · 임 수 빈* · 김 재 현* · 조 재 일** · 백 희 증** · 박 종 호**

= Abstract =

Result of Complete Resection of T3 Non-Small Cell Lung Cancer Invading the Chest Wall

Chang Hyu Choi, M.D.*, Soo Bin Yim, M.D.*, Jae Hyeun Kim, M.D.*,
Jae Ill Zo, M.D.**, Hee Jong Baik, M.D.**, Jong Ho Park, M.D.**

Background: The long-term survival after operation of patients with lung cancer invading the chest wall is known to be related to regional nodal involvement, completeness of resection and depth of chest wall involvement. In this study results of complete resection are reviewed to determine survival characteristics. **Material and Method:** Of 680 consecutive patients who were operated on for primary non-small cell carcinoma between 1988 and 1998, we retrospectively reviewed 55 patients(8.0%) who had complete resection for lung cancer invading the chest wall or parietal pleura. **Result:** Resection of the chest wall was en bloc in 29 patients(47.3%), and extrapleural in 26(52.7%). In the patients undergoing extrapleural resection, the depth of chest wall invasion was confined to the parietal pleura in all patients(100%). In the patients undergoing en bloc resection, the pathologic depth of invasion was into the parietal pleura alone in 9(31.0%) and into the chest wall in 20(69.0%). The follow-up rate of these patients was 100%. Hospital mortality was 5.4%(n=3). The actuarial 5-year survival rate was 26% for all hospital survivors(n=52). The actuarial 5-year survival rate of patients with T3N0M0 disease(29%) was better than that of T3N2M0 disease(18%), however, there was no significant(p=0.30) difference. The depth of chest wall invasion had no statistically significant effect on survival in our series, neither for patients with involved lymphatic metastasis nor for those without(p=0.99). **Conclusion:** These observations indicate that the good five year survival in patients with T3 NSCLC invading the chest wall resulted from complete resection. Survival of patients with lung cancer invading the chest wall after complete resection is dependent on the extent of nodal involvement and much less so on the depth of chest wall invasion.

(Korean Thorac Cardiovasc Surg 2001;34:924-9)

Key words: 1. Carcinoma, non-small cell, lung
2. Thorax
3. Lung neoplasm

*단국대학교 의과대학 흉부외과학교실

Dept. of Thoracic and Cardiothoracic Surgery, College of Medicine Dankook University Hospital

**원자력병원 흉부외과

Dept. of Thoracic Surgery, Korea Cancer Center Hospital

논문접수일 : 2001년 6월 14일 심사통과일 : 2001년 10월 10일

책임저자 : 조재일(139-240) 서울특별시 노원구 공릉동 215-4, 원자력병원 흉부외과. (Tel) 02-974-2501, (Fax) 02-970-1239

본 논문의 저작권 및 전자매체의 지적소유권은 대한흉부외과학회에 있다.

서 론

비소세포폐암의 약 50%에서 진단 당시 extrapulmonary 혹은 extrathoracic spread(stage III,IV)의 가능성이 있으며, 폐암으로 수술을 받은 환자중 5~8%에서는 흉벽의 침습을 보이는 것으로 알려져 있다¹⁻³⁾.

이러한 흉벽침습(T3)이 있는 경우엔 절제술의 금기 또는 수술을 시행하더라도 좋지 않은 결과를 가져오는 것으로 알려졌으나, 1947년 Coleman과 1966년 Grillo가 흉벽을 침습한 폐암에 대해 성공적인 절제술을 시행후 오랜 생존기간을 보고하였다³⁾. 이후 완전절제와 림프절 전이 여부는 장기생존율 결정의 가장 큰 요인이 되었으며, 이와 함께 흉벽침습 깊이 정도는 예후에 영향을 미친다는 보고도 있으나 그렇지 않다는 보고도 있다^{2,3)}.

이에 저자들은 원자력 병원에서 10년간 시행한 폐암절제술 환자중에서 흉벽침습이 확인된 환자 55 예를 후향적 방법을 통해 조사 및 분석하여 조기 및 장기성적과 예후인자 등을 보고하고자 한다.

대상 및 방법

본 연구에서는 1988년 5월부터 1998년 12월까지 10년간 원자력 병원 흉부외과에서 폐암 진단하에 수술을 시행한 환자 680명 중 수술 후 조직병리 소견상 T3에 해당되는 147명(21.6%)의 환자 중에서 M1에 해당되는 6예와 N3 1예를 제외하고, T3에서 흉벽(chest wall: 늑골과 주변 연부조직)과 벽측 늑막(pleural)을 침습한 T3군 55예(8.0%/680, 37.4%/147)를 대상으로 하였다.

수술은 모든 예에서 폐엽절제술 이상의 폐절제술과 종격동림프절의 광범위 완전 박리술을 시행하였다. 벽측늑막을 포함한 흉벽의 침습이 의심되는 완전절제(complete resection)를 원칙으로 하여 늑막외절제(extrapleural resection) 또는 총괄절제(en bloc resection)를 시행하였으며, 이는 수술중 동결절편 병리검사로 확인하였다. 늑막외절제는 암조직을 포함하는 폐실질과 이부분이 접하는 장측늑막과 벽측늑막부위까지의 절제로 정의하였으며, 총괄절제는 더 나아가 주변연부조직을 포함하고 늑골의 절제는 있거나 없어도 된다. 절제범위는 침범된 늑골에서 위, 아래로 하나 이상의 늑골과 외·내측으로 3~5 cm 까지 절제하게 되며 흉벽결손 부위는 Marlex mesh로 보완하였다.

모든 환자는 술후 병리조직 소견을 기초로 1997년 개정된 American Joint Committee for Cancer Staging(5th edition)의 TNM classification에 의하여 병기를 결정하였다. 생존 분석은 수술사망을 포함하여 Kaplan-Meier법을 이용하여 누적 생존

Table 1. Type of Operation

Type of operation	Extrapleural (n=26)	En bloc (n=29)
Pneumonectomy	7	5
Bilobectomy	2	1
Lobectomy	17	23

율을 구하였고, 유의성 검증은 Log-Rank test를 이용하였다.

결 과

1. 임상양상

환자의 성별은 남자가 50명(90.9%), 여자가 5명(9.1%)이었고 평균나이는 59.8±8.64 세였으며 연령 분포는 최소 32세부터 76세까지였다.

주 증상은 기침이 20예(36.3%), 흉통이 16예(29.1%), 객혈 및 혈담이 5예(9.1%), X-선 검사상 이상소견 5예(9.1%), 비특이 증상 9예(16.30%)가 있었다.

술전 흉부 단층 촬영상 30예(54.5%)에서 흉벽침습의 양성판정이 있었으며, 골주사(Bone scan)상 23예(41.8%)에서 주변변에 인접한 흉벽의 늑골에 양성으로 나타나 이중 9예(39.2%)는 술후 벽측흉막의 침습으로 14예(60.8%)는 흉벽 침습으로 확인 되었다.

술전 병기는 T2가 16예(29.1%)이고 흉부 단층 촬영과 골주사에서 양성으로 T3로 판정된 예가 37예(67.3%)이었으며 대동맥과 식도의 침습이 의심된 2예(3.6%)가 T4로 예측되었다.

2. 수술결과

진폐적출술 12예(21.8%), 양폐엽절제술 3예(5.5%), 단일폐엽절제술 40예(72.7%)이었으며, 각각에서 외측흉막절제와 총괄절제를 7/5예, 2/1예, 17/23예 씩 시행하였다(Table 1).

병리조직 소견상으로 선암이 26예(47.3%), 편평상피세포암 22예(40.0%), 대세포암(Large cell carcinoma) 4예(7.3%), 육양종(Sarcomatoid) 3예(5.4%) 등이었다.

종양의 발생위치는 좌폐가 27예(49.1%), 우폐가 28예(50.9%)였으며, 폐엽별로는 좌상엽 17예(30.9%), 좌하엽 10예(18.2%), 우상엽 17예(30.9%), 우중엽과 우하엽 3예(5.4%), 우하엽 8예(14.5%)였다.

29예의 총괄절제 환자에서 술후 병리조직검사상 벽측늑막의 침습이 9예(31.0%), 늑골 내지는 주변연부조직을 포함한 흉벽의 침습이 20예(69.0%)로 나타났으며, 26예의 늑막외절제술만을 시행한 환자들은 26예(100%) 모두에서 벽측늑막에

Table 2. Depth of chest wall invasion

Depth of chest wall invasion	Extrapleural (n=26)	En bloc (n=29)
Parietal pleura	26	9
Chest wall(rib & Soft tissue)	0	20

Table 3. Morbidity and mortality

Complications	Number(18)(mortality)
Empyema	3(1)
Pleural effusion	3
BPF	2(1)
Persistent air leak	2
Pneumonia	2(1)
Vocal cord palsy	2
Atelectasis	1
Postop bleeding	1
Wound infection	1
Chylothorax	1

국한된 침습으로 확인되었다(Table 2).

수술 보강치료로 항암제투여는 12예(21.8%)에서 MVP (Mitomycin-C, Vinblastine, Cisplatin)를 3~4회 시행하였으며, 방사선 치료는 5040~5580 cGy 용량을 20예(36.4%)에서 시행하였고, 보강치료를 하지 않은 경우는 23예(41.8%)이었다. 수술 후 합병증은 총 17명(30.9%)의 환자에서 18건이 발생하였다. 합병증으로는 지속적 공기누출, 폐렴, 농흉 등이 있었다(Table 3).

수술사망은 수술 후 30일 이내와 수술 후 입원기간 중 사망한 경우를 포함해서 총 55예의 환자중 3예에서 발생해 수술사망률은 5.4%였다. 사망원인은 1예는 72세의 고령의 환자에서 폐렴으로 사망하였으며 나머지 2예는 진행된 병기 IIIA환자로서 우측전폐적출술후 1예는 기관지늑막루로 사망하였고, 1예는 급성호흡부전증후군이 의심되었으나 환자가 치료를 거부하여 가퇴원 하였다.

추적조사중 재발이 발생한 환자는 총 35명(63.6%)이었다. 흉벽국소에서 재발한 환자는 3예 있었으며(8.6%) 흉벽 2예와 늑막에 종양이 재발했던 1예가 있었다. 경부 또는 종격동 등의 림프절 전이 및 간, 뇌, 뼈, 소장 등으로의 원격전이가 28예 있었고(80%) 국소와 전신전이가 같이 발견된 환자가 4예 있었다(11.4%).

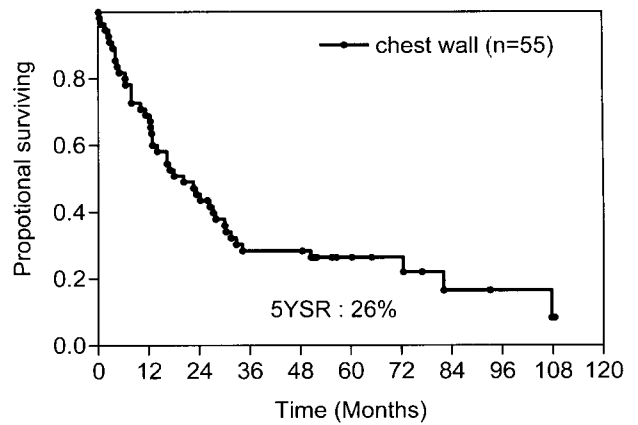


Fig. 1. Survival of T3 chest wall involvement

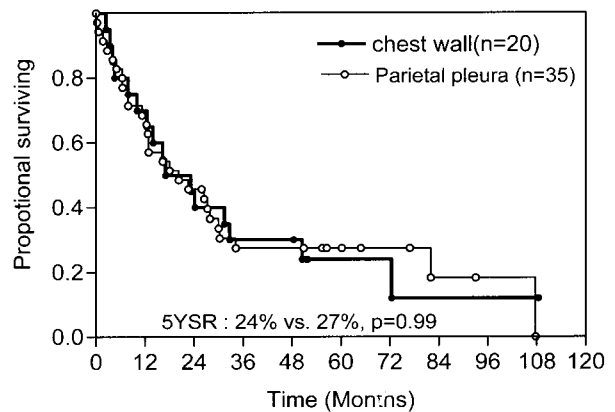


Fig. 2. Survival by pathologic extent of chest wall invasion

3. 생존분석

추적 대상 환자는 수술 사망 환자3명을 제외한 52명이었고 대상환자의 100%에서 추적가능하였으며 평균 추적 기간은 29.5개월 (2.5~108.4 개월)이었고 마지막 추적일은 2000년 4월 30일이었다. 추적방법으로는 임상기록 열람, 엽서, 전화, 등의 방법을 이용하였으며 여기서도 추적이 불가능한 경우는 경찰의 도움으로 조화가 가능하였다.

벽측늑막을 포함한 흉벽의 침습이 있는 55예 모두에 있어서의 1, 3, 5년 누적생존율은 각각 67%, 28%, 26% 이었고 중앙 생존기간은 20.3개월 이었다(Fig. 1).

침습정도에 따른 분석에서 벽측늑막에 국한된 침습이 있는 것으로 확인된 35예(63.6%)의 5년 생존율은 27%, 흉벽까지의 침습이 있던 20예(36.4%)에서는 24%로써 통계학적인 유의한 차이는 없었다(p=0.99)(Fig. 2). 또한 림프절 전이가 있

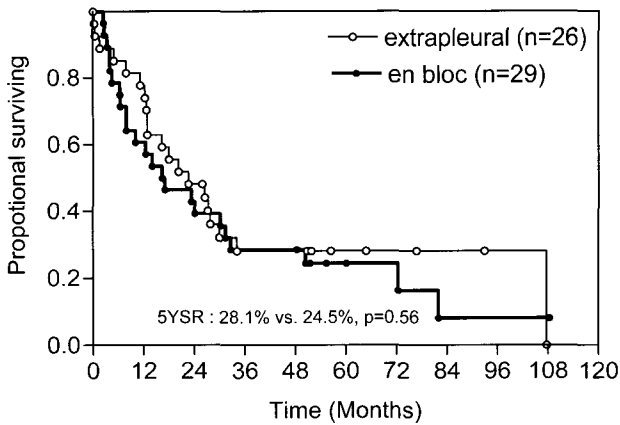


Fig. 3. Survival by extent of resection

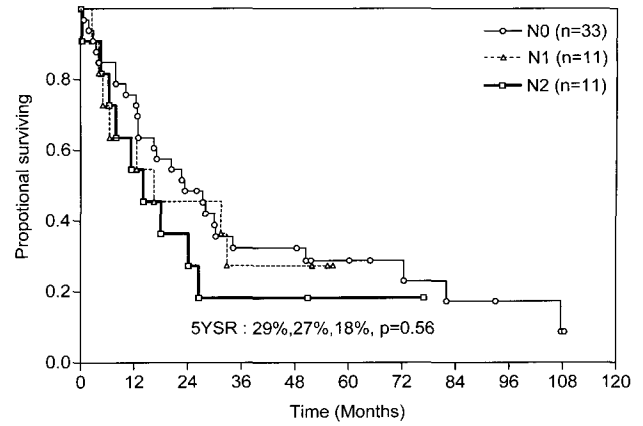


Fig. 4. Survival by degree of nodal involvement

는 T3N1M0와 T3N2M0군의 생존율에 있어서도 침습정도에 따른 차이는 없었다($p=0.83$, $p=0.47$).

수술방법에 따른 분석에서 늑막외절제술을 시행한 26예(47.3%)의 5년 생존율은 28.1%, 총괄절제를 시행한 29예(52.7%)는 24.5%로써 통계학적인 유의한 차이는 없었다($p=0.56$) (Fig. 3).

림프절 전이에 따른 분석에서는 N0(33명, 60.0%), N1(11명, 20.0%), N2(11명, 20.0%)의 5년 생존율이 각각 29%, 27%, 18%로써 역시 각군간의 통계학적인 유의한 차이는 없었으나, N2 림프절 전이군이 약간 낮은 생존율을 보였다($p=0.30$) (Fig. 4).

고 찰

흉벽침습(T3)이 있는 비소세포암의 장기 예후를 결정하는데에는 완전절제 여부, 림프절 전이 여부, 흉벽침습 깊이 정도가 관여하는 것으로 되어있다¹⁾. 이중 완전절제 여부는 1985년에 McCaughan이²⁾ 수술한 125례중 완전절제한 77례에서 5년 생존율이 40%이상이고 나머지 불완전절제군 48례는 중앙생존값이 8개월도 안됨을 보고하는 등 여러 보고들에서 장기예후에 관여하는 가장 결정적인 요소로 증명되었다^{1,2)}. 이에 본 병원에서도 흉벽침습이 의심되는 경우엔 완전절제(complete resection)를 원칙으로 하여 늑막외절제(extrapleural resection) 또는 총괄절제(en bloc resection)를 시행하였으며, 본 연구의 대상 환자 55예 모두에서도 100% 완전절제를 시행하였다.

완전절제에 있어서 늑막외절제를 할 것인지 아니면 총괄절제를 할 것인지의 선택은 또하나의 중요한 요소이다. 보고에 따라선 총괄절제를 선호하기도 하나^{4,5)} 두 술식에 따른 결과의 차이가 없음을 주장하기도 한다^{2,6)}.

벽측늑막이 늑골로부터 쉽게 박리되어 질 경우는 늑막외절제를 시행하고, 압조직이 흉벽에 단단히 고정되어 있거나 병리조직검사상 양성으로 확인 된 경우는 늑골과 주변 연조직을 포함한 광범위한 총괄절제를 시행하여야 한다³⁾.

종양의 침윤이 있는 늑골은 주변부 4 cm 이상의 절제연으로 절제하였으며, 절제연을 따라 국소재발율은 5.45%로 높지 않았다.

술전 흉벽침습 여부를 판정하고 병기를 결정하기 위해 대개는 흉부단층촬영과 골주사등을 이용하는데 이 가운데 흉부단층촬영 검사는 늑골이나 흉추등의 골 파괴가 있거나 명백한 흉벽의 종양을 형성하고 있을 경우에만 흉벽침습을 확실하게 예측할 수 있다. Glazer 등⁷⁾은 CT상 종양이 흉벽과 이루는각도가 90° 이상이거나, 늑막과 3 cm 이상 접하고 있거나, 동반된 늑막의 비후 중 2개 이상의 소견이 있을 경우 흉벽 침습의 민감도 87%, 특이도 59%로 보고하고 있으나 다른 연구자^{8,9)} 들은 민감도 38~87%, 특이도 59%로 보고하고 있어 그 편차가 매우 심하다. 인공적으로 기흉을 유발시키거나 호기와 흡기시의 CT를 비교하거나, 초음파를 이용한 보고들이 있으나 종양주위의 비특이적 염증 반응, 늑막의 양성 염증성 반응 등에 의해 민감도가 저하되는 것을 피하지는 못한다. 이러한 술전의 정확한 병기에측은 미리 계획된 수술을 하게 하며 이는 완전절제의 가능성을 한층 높이는 요소가 된다.

총괄절제가 광범위한 조직을 경우에 따라선 불필요한 부위까지 절제해서 수술의 이환율과 사망률을 높일 수 있다고 생각 되어지고, 이러한 것이 완전절제율을 감소시키는 원인이 된다. 하지만 이 역시 많은 연구에 따르면 그 차이가 없는 것으로 보고되고 있으며¹⁾ 본 연구에서도 술식에 따른 사망률, 합병증, 생존률의 차이가 없었다.

종격동 림프절의 전이가 있을때(N2)는 다른 모든 경우에

도 그렇지만 흉벽침습이 있고 완전절제가 가능해 비교적 좋은 예후를 예측할 수 있는 경우에도 나쁜 예후를 나타낸다. 여러 보고에서 5년 생존율이 N0시는 30~40%이나 N1이 되면 20~30%, N2가 되면 10~20% 정도로 급격히 떨어지고, 통계학적으로도 N0군과 N2군 사이에는 유의한 차이를 보인다^{2,10,11,12}. 본 연구에서도 림프절 전이여부에 따른 생존율에서 각 군간의 통계학적인 유의한 차이는 보이지 않았지만 N0군과 N2군의 5년 생존율이 각각 30%와 18%로 나타나 N2군이 더욱 안좋은 예후를 나타냄을 알 수 있었다.

McCaughan²⁾은 N1군 이상에서 흉벽침습깊이가 예후에 영향을 미친다고 보고하고 있으나 Lopez⁶⁾의 다른 보고들에서는 관계가 없다고 하였다. 본 연구에서는 림프절전이 여부를 고려하지 않은 흉벽침습의 깊이 정도만에 따른 생존율에 있어서 유의한 차이는 없었으며($p=0.99$), 림프절전이가 있는 T3N1M0와 T3N2M0군에 있어서도 생존율의 차이는 없었으나, 증례수가 아직 통계적 유의성을 보일 정도로 많지 않아서 지속적인 연구가 필요할 것으로 보인다($p=0.83$, $p=0.47$).

병리조직학적 검사상 선암이 편평상피세포암 보다 약간 많은 빈도를 보였으나 각 군간에 생존율의 차이는 없었다($p=0.63$). 대개 선암은 좀더 외곽에 위치하며 또한 이것이 흉통을 쉽게 먼저 유발해서 편평상피세포암 보다는 일찍 진단되는 점등에 의해 보다 좋은 예후를 가지게 된다³⁾.

T3 비소세포암의 수술 후 보조 항암요법(adjuvant chemotherapy)과 보조 방사선요법(adjuvant radiotherapy)의 적응의 원칙은 정해져 있지 않으며 예후에 미치는 영향 또한 없는 것으로 알려져 있다^{4,11}. 본 연구에서는 원격전이와 국소재발을 예방코저 주로 N2에 해당하는 환자에 대해서 보조 항암요법 12예(21.8%), 보조적 방사선요법을 20예(36.4%)에서 시행하였으며 술후 보조 요법을 시행한 군과 안한 군간의 생존율에서도 유의한 차이를 보이지 않았다($p=0.67$, $p=0.21$).

1997년 AJCC의 TNM staging system이 바뀌면서 T3N0M0 군을 제IIIA기에서 IIB기로 재분류 한데에는 림프절 전이가 없는 T3군의 예후가 매우 높았기(5YSR 40~50%) 때문이다. T3에는 흉벽, 벽측늑막, 횡경막, 심낭, 종격동측늑막, 기관분기절로부터 2cm이내, 편측 폐의 완전 허탈이 해당되며, 본 연구에서 대상으로 삼은 흉벽과 벽측 늑막침습이 있는 T3N0M0군 33명의 5년 생존율은 29%로써 본 병원의 같은 기간내의 T3N0M0 전체 환자군 55명의 5년 생존율인 41%와는 큰 차이가 있다($p<0.001$). 이는 T3중에서 흉벽을 침습한 경우는 안 좋은 예후를 가진다는 것을 알 수 있으며, 오히려 이전 병기분류인 IIIA에 해당한 생존율을 보였다.

T3N2M0군에서는 모든 T3에 해당하는 군의 5년 생존율이 19%($n=49$), 흉벽침습군이 18%($n=11$)로써 유사한 결과를 보였으며, 같은 병기에 해당하는 T2N2M0군의 28%($n=118$)에 비

하면 낮은 생존율을 나타냈다. 이는 N2군에서도 특히 T3에 해당하는 흉벽침습등의 경우가 있으면 더욱 예후가 안 좋은 결과를 나타낸다.

결론

첫째, 모든 예에서 100% 완전절제를 시행하였으며 비교적 낮은 사망률(5.4%)과 만족할 만한 생존율(5YSR 26%)을 얻을 수 있었다.

둘째, 전체 T3N0M0군 중에서 흉벽침습이 있는 T3N0M0군은 예후가 좋지 않았다(5YSR 41% vs. 29%).

셋째, 국소재발율은 5.5%(3/55)로 높지 않았다

넷째, 림프절 전이여부, 흉부침습정도, 수술방법, 보조치료에 따른 생존율의 통계학적 유의한 차이는 없었으나, 아직 증례 수가 통계학적 검증력을 보일 정도가 되지 않으므로 좀더 임상 경험의 축적이 필요할 것으로 생각된다.

참고 문헌

1. Downey RJ, Martini N, Rusch VW, Bains MS, Korst RJ, Ginsberg RJ. *Extent of Chest Wall Invasion and Survival in Patients With Lung Cancer.* Ann Thorac Surg 1999;68:188-93.
2. McCaughan BS, Martini N, Bains MS, McCormack PM. *Chest wall invasion in carcinoma of the lung.* J Thorac Cardiovasc Surg 1985;89:836-41.
3. Pitz CCM, Brutel de la Riviere A, Elbers HRJ, Westermann CJJ, van den Bosch JMM. *Surgical treatment of 125 patients with non-small cell lung cancer and chest wall involvement.* Thorax 1996;51:846-50.
4. Allen MS, Mathisen DJ, Grillo HC, Wain JC, Moncure AC, Hilgenberg AD. *Bronchogenic carcinoma with chest wall invasion.* Ann Thorac Surg 1991;51:948-51.
5. Albertucci M, DeMeester TR, Rothberg M, Hagen JA, Santoscoy R, Smyrk TC. *Surgery and the management of peripheral lung tumors adherent to the parietal pleura.* J Thorac Cardiovasc Surg 1992;103:8-13.
6. Lopez L, Lopez-Pujol J, Varela A, et al. *Surgical treatment of stage III non-small cell bronchogenic carcinoma involving the chest wall.* Scand J Thorac Cardiovasc Surg 1992;26:129-33.
7. Glazer HS, Kaiser LR, Anderson DJ, et al. *Indeterminate mediastinal invasion in bronchogenic carcinoma: CT evaluation.* Radiology 1989;173:37-42.
8. Scott IR, Muller NL, Miller RR, et al. *Resectable stage III lung cancer:CT, surgical and pathologic correlation.* Radiology 1988;166:7-79.
9. Herman SJ, Winton TL, Weisbrod GL, et al. *Mediastinal invasion by bronchogenic carcinoma:CT signs.* Radiology 1994;190:841-6.

10. Casillas M, Paris F, Tarrazonz V, Padilla J, Paniagua M, Galan G. *Surgical treatment of lung carcinoma involving the chest wall.* Eur J Cardiothorac Surg 1989;3:425-9.
11. Patterson GA, Ilves R, Ginsberg RJ, Cooper JD, Todd TRJ, Pearson FG. *The value of adjuvant radiotherapy in pulmonary and chest wall resection for bronchogenic carcinoma.* Ann Thorac Surg 1982;34:692-7.
12. Trastek VF, Pairolero PC, Piehler JM, et al. *En bloc(non-chest wall) resection for bronchogenic carcinoma with parietal fixation. Factors affecting survival.* J Thorac Cardiovasc Surg 1984;87:352-8.

=국문초록=

배경: 흉벽을 침습한 비소세포암의 외과적 절제후의 장기 생존율에는 현재까지 림프절 전이, 완전 절제, 흉벽침습 깊이등이 관여한다고 알려져 있다. 본 연구에서는 완전절제후의 예후에 관련된 요소들에 대해 알아보고자 한다. **대상 및 방법:** 1988년부터 1998년까지 원발성 비소세포암으로 수술을 받은 680명중, 벽측늑막과 흉벽을 침범한 경우에 완전절제를 실시한 55예(8.0%)에 대해 후향적 방법을 통해 분석하였다. **결과:** 29예(47.3%)에서 총괄절제를 시행하고 26예(52.7%)에서 늑막외절제를 실시하였다. 늑막외절제를 시행한 모든 예에서 침습정도는 벽측늑막에 국한되어 있었고, 총괄절제군에서는 9예(31.0%)에서 벽측늑막에 나머지 20예(69.0%)에서는 흉벽에의 침습이 병리학적으로 판명되었다. 수술사망은 3명에서 발생해 5.4%였으며, 추적은 100%에서 가능하였다. 전체환자군의 5년 생존율은 26%였으며, T3N0M0군의 생존율이 29%로 T3N2M0군의 18% 보다 높기는 하나 통계학적인 유의성은 없었다.(p=0.35) 흉벽침습 깊이정도에 따른 생존율은 림프절 전이의 유무에 관련없이 유의한 차이가 없었다.(p=0.99) **결론:** 흉벽을 침습한 T3 비소세포암에 대해 완전절제를 실시해 만족할 만한 생존율을 보였다. 림프절 전이 여부는 완전절제후의 생존율에 관여하는 바가 크나, 침습 깊이는 관여하는 정도가 덜하다.

중심 단어: 1. 비소세포 폐암
2. 흉곽