

표층부(T1) 식도암에 있어서 암종의 침윤정도에 따른 림프절 전이의 양상

박창률* · 박승일** · 김동관** · 김용희** · 김종욱***

Lymph Nodes Metastasis Pattern and Prognosis of Resected T1 Esophageal Cancer

Chang Ryul Park, M.D.*, Seung Il Park, M.D.**, Dong Kwan Kim, M.D.**
Yong Hee Kim, M.D.**, Jong Wook Kim, M.D.***

Background: Lymph node metastasis is commonly reported in thoracic esophageal cancer, even in the early esophageal cancer which may be localized only in the mucosa or within the submucosal layer. Although lymph node metastasis greatly influence long-term outcome and cure of the disease, endoscopic mucosal resection or photodynamic therapy without lymph node dissection is widely attempted. The investigation of the pattern of lymph node metastasis and results of surgical resection of superficial esophageal cancer is needed. **Material and Method:** Pattern of lymph node metastasis and depth of tumor invasion were studied retrospectively from 44 patients with early esophageal cancer who underwent radical resection of the tumor from December, 1995 to August, 2001. **Result:** Lymph node metastasis was found in 10 patients (22.7%) out of total of 44 patients. Lymph node metastasis was found in 0% (0 of 3), 0% (0 of 4), 50% (2 of 4), and 24.24% (8 of 33) of tumors that invaded the intraepithelium, lamina propria, muscularis mucosa, and submucosa respectively. Anatomically distant lymph node metastases were found more frequently in recurrent laryngeal nerve node(5 cases of 10 patients) and in intraperitoneal node (8 cases of 10). than intrathoracic node (3 cases of 10). There was no operative mortality, however, there were 1 hospital death in patient with lamina propria cancer, 1 late death in patient with submucosal cancer. Three-year survival rates (except hospital death) were 100% in mucosal cancer and 97.0% in submucosal cancer ($p > 0.05$), and 100% in the node negative group and 90.0% in the node positive group ($p > 0.05$). **Conclusion:** The survival rate of superficial esophageal cancer patient who was recieved operative resection was excellent. But, lymph node metastasis were found in superficial esophageal cancer, even in esophageal cancer limited to the muscularis mucosa. Systemic lymph node dissection which includes recurrent laryngeal nerve nodes and intraperitoneal nodes was recommended for favorable outcome in superficial esophageal cancer.

(Korean J Thorac Cardiovasc Surg 2004;37:665-671)

Key words: 1. Esophageal neoplasms
2. Lymph nodes
3. Neoplasm metastasis
4. Prognosis

*울산대학병원 흉부외과, 울산대학교 의과대학

Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, Ulsan University Hospital, University of Ulsan

**서울아산병원 흉부외과, 울산대학교 의과대학

Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, Asan Medical Center, University of Ulsan

***강릉아산병원 흉부외과

Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, Kang Neung Asan Medical Center

†본 논문은 대한흉부외과학회 제33차 추계학술대회에서 구연 발표되었음.

논문접수일 : 2004년 4월 12일, 심사통과일 : 2004년 6월 28일

책임저자 : 박승일 (138-736) 서울특별시 송파구 풍납동 388-1, 서울아산병원 흉부외과

(Tel) 02-3010-3580, (Fax) 02-3010-6966, E-mail: sipark@amc.seoul.kr

본 논문의 저작권 및 전자매체의 지적소유권은 대한흉부외과학회에 있다.

서 론

최근 식도내시경 등 진단기술의 발달과 정기검진에서의 식도검사 증가로 진단의 시기가 빨라지고, 수술 수기의 발전, 그리고 수술 전후의 항암, 방사선 치료 등으로 전체적인 식도암의 생존율이 많이 증가하였다. 특히 lugol액이나 toluidine blue를 이용한 형광 식도내시경 등을 이용함으로써 조기식도암의 진단 비율이 점점 높아지고 있다.

암종이 점막층이나 점막하층에만 국한된 경우를 표층부 식도암(superficial esophageal cancer)이라고 하고, 그중 림프절 전이가 없는 식도암을 조기식도암(early esophageal cancer)이라고 정의한다[1]. 최근에는 이런 표층부 식도암을 내시경적 절제술(Endoscopic mucosal resection, EMR)이나 광치료(phototherapy) 등을 이용하여 치료하려는 예가 많아지고, 또 일부에서는 그런 치료방법의 적응증을 더 넓히려고 하고 있다. 그러나 표층부 식도암의 경우에도 림프절 전이의 범위가 경부 림프절에서부터 복부 림프절까지 광범위한 경우가 있고[2,3], 암종의 침윤 깊이에 따른 림프절 전이의 양상이 아직 명확하게 밝혀지지 않았으며 [4,5], 림프절 절제의 합리적인 범위가 정해지지 않은 상태에서 내시경적 절제술(EMR) 등의 이용은 논란의 여지가 많다고 할 수 있다.

저자들은 이 연구에서 표층부 식도암에서 암종의 침윤 정도에 따른 림프절 전이의 양상을 분석하고, 수술 후 예후에 어떠한 영향을 주는지를 알아봄으로써 내시경적 점막 절제술 등의 이용한계를 밝히고, 표층부 식도암에서 수술적 치료의 합리적인 근거를 제시하며, 나아가서 림프절 전이 양상의 정보를 제공하고자 한다.

대상 및 방법

1995년 12월부터 2001년 8월까지 울산대학교 의과대학 서울아산병원 흉부외과에서 수술적 치료를 받은 식도암 환자 중, 수술 후 절제한 식도병리조직학적 검사상 식도의 병변이 점막하층 이내에 국한된(pathologic T1) 환자 44명을 대상으로 하였다. 모든 환자는 식도절제술, 식도재건술 그리고 광범위한 림프절 절제술을 시행받았으며, 수술 후 조직병리학적 소견을 기초로 암종의 침윤 정도와 전이된 림프절의 해부학적 위치관계를 후향적으로 조사하였다. 수술 전에 항암치료나 방사선 치료를 받았던 환자는 연구대상에서 제외하였다.

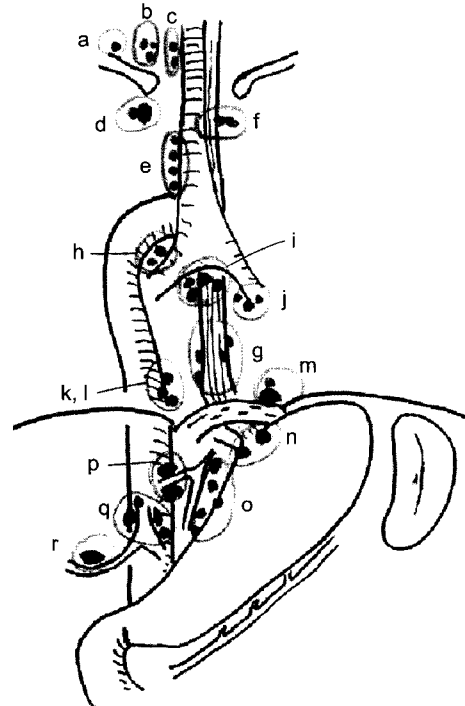


Fig. 1. Extent of lymph node dissection carried out for thoracic esophageal cancer. a, b, c=Deep cervical lymph nodes; d, f=Recurrent nerve lymph nodes; e, g, h, i, j, k, l, m=Intrathoracic lymph nodes; n, o, p, q, r=Intraabdominal lymph nodes.

수술 전 검사로 병력, 이학적 검사, 혈액학적 검사, 심전도, 요검사 그리고 폐기능 검사를 모든 환자에게서 시행하였으며, 65세 이상인 경우에 thallium 스캔을 시행하였다. 모든 환자에서 식도내시경과 조직검사를 시행하여 식도암을 진단하였다. 수술 전 병기는 흉부 전산화 단층 촬영과 식도 조영과 내시경을 통하여 결정되었다. 2001년 6월 이후에는 모든 환자에게서 PET 스캔을 추가로 시행하였다.

식도열공 식도 절제술을 시행한 3예를 제외한 모든 환자에게 광범위한 림프절 절제술이 시행되었으며, 절제된 림프절은 해부학적 위치에 따라 반회 후두 신경 림프절, 흉부 림프절, 그리고 복강 림프절(celiac nodes)을 포함한 복부 림프절의 3그룹으로 나누어 평가하였다. 반회 후두 신경 림프절은 흉강 입구(thoracic inlet)를 넘어 양측 반회 후두 신경 주위의 경흉경계부(thoracocervical junction) 림프절을 포함하였다. 이 림프절의 하부 일부는 흉강 내에 있지만 대개는 경부림프절과 같은 원격 전이의 의미로 분석하였다. 복부 내 림프절은 위분문부주위의 림프절(paracardial node)과 좌위 동맥(left gastric artery), 총간동맥(com-



Fig. 2. Tumor invaded the muscularis mucosal layer. The layer under tumor is submucosal layer.

mon hepatic artery), 그리고 복강동맥(celiac artery) 주위 림프절을 포함하고 있다. 이 중 복강 동맥 림프절과 총간 동맥 림프절은 원격전이로 분류하였다(Fig. 1).

수술 방법은 Ivor Lewis 술식이 기본으로 34예였으며, 식도 전 절제술과 경부 위식도 문합이 3예, 식도 전 절제술과 좌측 대장을 이용하여(colon interposition) 문합한 예가 4예, 그리고 경 식도열공 식도절제술이 3예였다.

종양의 식도 표층부 침윤 정도는 점막층과 점막하층으로 나누어서 분석하였고, 점막층은 다시 상피점막층(Intraepithelium, EP), 점막고유층(lamina propria, LP), 그리고 근육점막층(muscularis mucosa, MM)으로 분류하였다. 점막하층은 조직병리학적으로 전체 두께를 3층으로 구분하여 점막에 가까운 층부터 sm1, sm2, sm3로 구분하여 연구하였다(Fig. 2).

통계는 SPSS (v 8.0) 프로그램을 이용하여 Kaplan-Meier 방법으로 생존율을 얻었고, 생존율의 비교는 chi-square test ($p < 0.05$)를 이용하였다.

결 과

총 환자 44예의 평균 나이는 61 ± 8.3 세(38~71세)였다. 남자가 42예로 대부분을 차지하였으며 평균 추적 기간은 24.2 ± 16.8 개월(1~68개월)이었다. 세포형태는 편평상피세포암이 41예, 선암이 3예였다. 암종의 위치로 상흉부 식도암이 10예, 중하흉부 식도암이 34예였다. 중흉부와 하흉부 식도암은 위치상 서로 겹치는 부분이 많아서 따로 구분하지 않았다.

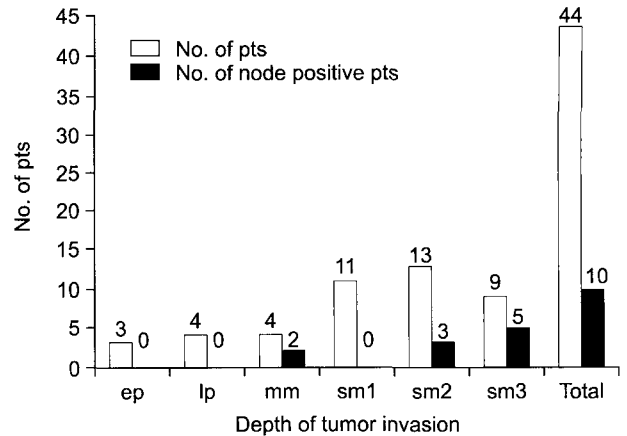


Fig. 3. Lymph node metastasis according to depth of tumor invasion. ep=Epithelium; lp=Lamina propria; mm=Muscularis mucosa; sm=Submucosa; No. of pts=Number of patients; No. of node positive pts=Number of node positive patients.

1) 암종의 침윤 정도에 따른 림프절 전이의 빈도

총 44예의 환자 중 점막층을 침범한 암종을 가진 환자가 11예로 상피층 식도암이 3예, 점막 고유층 식도암이 4예, 그리고 근육 점막층 식도암이 4예였다. 점막하층의 식도암은 33예로 sm1, sm2, sm3 층을 침범한 식도암이 각각 11예, 13예, 그리고 9예였다. 44예의 환자 중 10예(22.7%)에서 림프절 전이가 있었고, 점막층 식도암에서 2예(18.2%), 점막하층의 식도암에서 8예(24.2%)의 림프절 전이가 있었다. 점막층의 식도암에서 상피점막층이나 점막고유층까지만 침윤을 보인 종양에서는 림프절 전이가 없었으나, 근육성 점막을 침범한 식도암 4예 중 2예(50.0%)에서 림프절 전이가 있었다. 점막하층의 침윤이 있는 경우 sm1층은 림프절 전이가 관찰되지 않았으나, sm2층은 13예 중 3예(23.1%), sm3층이 9예 중 5예(55.6%)에서 림프절 전이가 있었다(Fig. 3).

2) 암종의 침윤 정도에 따른 림프절 전이의 위치

암종의 침윤 정도에 따라 전이된 림프절의 해부학적 위치를 분석해 보면 근육성 점막층의 식도암에서는 반회 후두 신경 림프절에 2예 모두에서 전이가 있었고 복부 림프절과 흉강내 림프절에 1예씩의 전이가 있었다. sm2층의 림프절 전이가 있었던 3예 중 복부 림프절에 2예, 반회 후두 신경 림프절에 1예의 전이가 있었으나, 흉부의 림프절에는 전이가 발견되지 않았다. sm3층의 5예 중 5예 모두에서 복부 림프절의 전이가 있었고, 반회 후두 신경 림프

Table 1. Depth of tumor invasion and metastasis to lymph nodes

| Nodal site | Depth of tumor invasion | | | | | |
|-------------------------|-------------------------|----------|----------|------------|------------|-----------|
| | ep (n=3) | lp (n=4) | mm (n=4) | sm1 (n=11) | sm2 (n=13) | sm3 (n=9) |
| Recurrent nerve | 0 | 0 | 2 | 0 | 1 | 2 |
| Intrathoracic | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 2 |
| Abdomen | 0 | 0 | 1 | 0 | 2 | 5 |
| No. of node positive pt | 0 | 0 | 2 | 0 | 3 | 5 |

*ep=Epitherium; lp=Lamina propria; mm=Muscularis mucosa; sm=Submucosa.

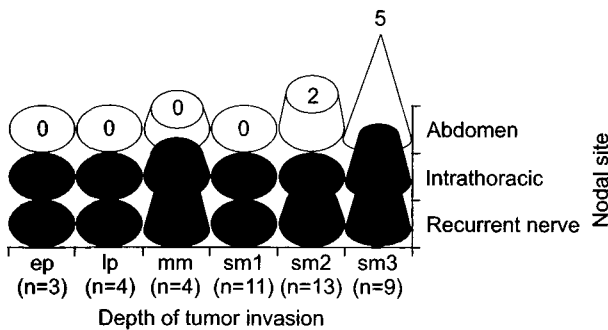


Fig. 4. Depth of tumor invasion and metastasis to lymph nodes. ep=Epitherium; lp=Lamina propria; mm=Muscularis mucosa; sm=Submucosa; Nodal site=Metastatic nodal site.

결과 흉부 림프절에 2예씩의 전이가 있었다(Table 1, Fig. 4). 반회 후두 신경 림프절의 전이가 있었던 5예에서 우측의 림프절에 3예, 좌측에 2예의 전이가 있었고, 복부 림프절 전이의 8예 중 복강동맥림프절(celiac artery node)에 전이가 1예 있었다.

3) 암종의 위치에 따른 림프절 전이 양상

식도암의 위치에 따른 림프절 전이의 양상은 상흉부 식도암 10예 중 1예에서 림프절 전이가 있었고 복부 림프절과 반회 후두 신경 림프절에 전이가 있었다. 중하흉부 식도암에서는 림프절 전이가 9예에서 있었으며 복부림프절에 7예, 반회 후두 신경 림프절에 4예, 그리고 흉부 림프절에는 3예에서 림프절 전이가 발견되었다. 전이 양상을 보면 암종의 위치에 관계없이 흉부 림프절보다는 복부림프절과 반회 후두 신경 림프절에 더 전이가 자주 있었다.

4) 생존율

사망은 병원 사망 1예, 만기 사망 1예가 있었는데, 병원

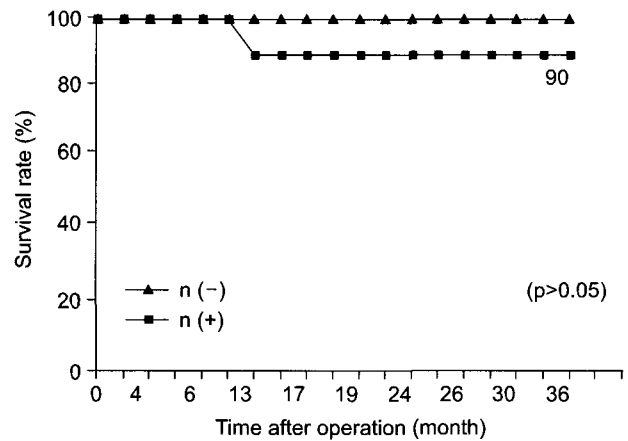


Fig. 5. Survival curves after esophagectomy in patients with superficial carcinoma. n (-)=No nodal metastasis; n (+)=Nodal metastasis; 90=90% 3 years survival rate.

사망의 예는 점막고유층의 식도암 환자로 수술 후 45일째 흡인성 폐렴으로 인한 호흡부전(ARDS)으로 사망하였다. 만기 사망은 sm3층의 식도암 환자로 수술 후 13개월째 폐, 간, 부신피질 등의 다발성 원격 전이로 사망하였다. 전체 환자에게서의 3년 생존율은 97.7% (42/43예)였다. 암의 침윤 정도에 따라서는 점막하층 식도암의 경우 sm3층의 환자 1명만 만기 사망함으로써 97.0% (32/33예)의 3년 생존율을 보였고 나머지는 모두 100%였으나 통계적 유의성은 없었다. 림프절 전이가 없는 환자들의 3년 생존율은 100%, 림프절 전이가 있는 환자들은 90.0% (9/10예)였으나 역시 통계적인 유의한 차이는 보이지 않았다(Fig. 5). 반회 후두 신경 림프절 전이가 있는 환자들의 3년 생존율은 80.0% (4/5예), 복부 림프절 전이가 있는 환자들은 87.5% (7/8예)였다($p > 0.05$).

고 찰

식도암의 예후는 처음 진단 당시의 병기와 관계있다[6]. 따라서 진단 시의 정확한 병기의 결정을 위해 대부분 식도내시경 검사, 식도 조영 검사, 식도 초음파 검사, 흉복부 전산화 단층촬영, 그리고 PET 스캔 등을 시행하고 있다. 더 정확한 진단을 위하여 toluidine blue나 lugol용액을 이용한 식도내시경이나 조영제를 마신 후 경식도 내시경 초음파를 시행하는 등 다양한 방법이 발전되어왔다[7]. 이러한 검사방법들의 발달과 적극적인 진단노력의 결과로 아직 증상이 없거나 림프절 전이가 보이지 않는 조기 식도암의 진단이 점점 증가하고 있다.

림프절 전이는 표층부 식도암 환자에서 주된 예후 인자이다. 본 연구 결과에서는 비록 통계적인 유의성이 없는 것으로 나왔으나, 일반적으로는 림프절 전이가 없는 환자들에게서 수술 후 생존율이 더 좋고 혈행성 전이로 인한 암의 재발도 더 드문 반면, 림프절 전이가 있는 환자들의 경우 예후가 나빠 식도암에서의 림프절 전이는 암이 전신적으로 퍼지는 신호로 간주하고 있다[8,9]. 하지만 표층부 식도암에서의 림프절 절제의 범위와 역할은 아직 논란이 되고 있는 부분이다.

여러 저자들은[10-12] 점막층 식도암과 점막하층 식도암의 5년 생존율이 90~95%와 60%로 보고하면서 점막하층 식도암의 림프절 전이가 20~35% 정도 있다고 하였다. 또한 근육성 점막 식도암에서도 약 5~10%에서 림프절 전이가 있다고 하면서 점막하 식도암과 같이 림프절 절제를 포함한 수술적 치료를 시행하여야 한다고 주장했다.

수술적 치료의 방법에 대해서는 논란의 여지가 있다. Kato 등[2]은 43예의 표층부 식도암 환자 중 20예에서 림프절 전이가 있었고, 이 중 5예에서 경부 림프절에 전이가 있었다고 보고하면서 3영역 수술법을 주장하기도 한다. Altorki와 Skinner[4]도 경부 림프절 전이가 표층부 식도암 환자의 35%에서 발견되었다고 보고하면서 암종의 위치나 T병기에 관계없이 경부 림프절도 절제해야 한다고 주장하였다. 그러나 이러한 광범위한 림프절 절제는 심폐기능의 장애와 반회 후두 신경의 손상 등 합병증의 위험을 높일 수 있다.

식도암은 점막하층으로 림프관(lymphatics)이 풍부하게 발달되어 있어 종적인 림프 전이와 도약병변(skip lesions)이 가능하며, 원격 림프절로의 전이도 충분히 있을 수 있다. Matsubara 등[13]은 이런 풍부한 림프절의 발달로 표층부 식도암에서도 반회 후두 신경 림프절이나 위분문부 림

프절(perigastric nodes)로의 전이가 흉부 림프절로의 전이보다 더 일찍 발생할 수도 있다고 보고하였다. 그러나 림프절의 전이가 3년 생존율에는 직접적인 영향을 주지 않는다면 수술 전에 림프절 전이가 확인되더라도 수술적 절제를 해주는 것이 의미있다고 주장하였다. Malassagne 등[9]은 반회 후두 신경 림프절에 전이가 18%에서 발견되었고, 반회 후두 신경 림프절의 전이가 수술 후 질병과 연관된 사망 가능성을 높인다고 하면서 반회 후두 신경 림프절 전이가 가지는 의의를 보고하였다.

Nabeya 등[14]이 발표한 연구결과에 따르면, 점막 식도암에서는 거의 림프절 전이가 없어서 내시경적 점막 절제술의 대상이 되나, 점막하 식도암에서는 26~45%에서 림프절 전이가 있어 광범위한 림프절 절제를 포함한 수술적 치료가 표준적인 치료방법이라고 제기하였다. 본 연구에서도 점막 식도암과 점막하 식도암에서 18.2%, 24.2%의 림프절 전이를 보였으며, 특히 근육성 점막의 암에서는 4예 중 2예의 림프절 전이를 보여 근육성 점막에 국한된 식도암에서도 점막하 식도암과 같은 수술적 절제가 필요하다고 생각되었다. Matsubara 등[5]의 최근 연구에서도 유사한 결과를 보고하였는데, 상피세포층과 점막 고유층의 암종에서는 림프절 전이가 없었으며, 암종의 침윤정도가 깊을수록 림프절의 전이율도 높아진다고 보고하였고, 또한 흉부 림프절보다 반회 후두 신경 림프절과 복강 림프절에서 더 자주 전이가 발견된다고 하였으며, 근육성 점막의 암에서는 흉부 림프절의 전이가 한 예도 없었음을 강조하였다. 본 연구에서는 sm2층의 암에서는 흉부 림프절의 전이는 없이 반회후두신경 림프절과 복강동맥 림프절에만 전이가 발견되었다. 그러나 이들이 원격 림프절로 규정한 반회 후두 신경 림프절과 복강 림프절의 전이가 5년 생존율에서는 림프절 전이가 없는 환자들과 차이를 보이지 않아서 이들 림프절을 흉부 식도암의 국소 림프절의 한계선이라고 규정해야 한다는 주장을 보이기도 한다.

Kodama와 Kakegawa[15]는 일본 내 80개의 임상기관에서 내시경적 점막 절제술을 시행한 396예를 대상으로 한 연구에서, 60여 개의 기관에서는 상피세포층과 점막고유층의 식도암만을 적응증으로 삼고 있고, 17개의 기관에서는 근육성 점막과 sm1층을 침범한 암도 대상으로 하고 있어 내시경적 점막 절제술이 다양하게 시행되고 있음을 보고하였다. 수술한 그룹을 대상으로 한 결과에서 근육성 점막층의 암에서는 림프절전이가 12.2%인데 반해 상피세포층과 점막고유층에서는 0%, 3%로 낮았으며, sm1, sm2, sm3층의 암종에서는 각각 26.5%, 35.8%, 그리고 45.9%로

암종의 침윤 정도가 높아질수록 림프절 전이의 빈도도 높아짐을 보여주었다. 이는 본 연구의 sm2, sm3층의 23.1%, 55.6%와 유사한 결과를 보여주었으나, 근육성점막층의 암종을 가진 환자의 경우 본 연구에서의 환자수가 적어서인지 50.0%와는 많은 차이를 보였다. 이들은 내시경적 점막 절제술은 점막고유층의 암종에서만 선택적으로 시행할 수 있다고 주장하면서 근육성 점막과 sm1층의 식도암에서는 치료방침의 결정을 위해 더 많은 연구가 필요할 것으로 전망하였다. 본 연구에서 sm1층의 식도암에서는 림프절 전이가 관찰되지 않았는데 이는 sm1, 2, 3층은 해부학적 경계가 존재하는 것이 아니고 두께를 임의로 3등분한 것이므로 판독자에 따라 오류가 있을 수 있겠다.

비록 광범위한 림프절의 절제를 포함한 수술적 치료와 합병증의 위험을 증가시키고, 상피세포층과 점막 고유층의 암에서는 림프절의 전이가 없다고 하지만, 그렇다고 해서 점막 식도암의 치료로서 국소적인 절제법을 우선해서는 안 된다. 심폐기능이 많이 저하된 환자나 전신 상태가 수술을 이기지 못해 보이는 환자 등 고위험군에서 내시경적 점막 절제술은 환자측의 요구가 있을 때에 제한적으로 사용해야 할 것이다.

결 론

표층부 식도암에서도 림프절의 전이는 자주 발생하며, 원격 림프절로의 전이도 발생한다. 림프절의 전이는 근육성 점막 이상을 침범한 경우 높게 나타났고, 암종 가까이 있는 흉부 림프절보다 해부학적으로 원거리에 있는 반회후두 신경 림프절과 복부 림프절의 전이가 더 자주 일어났다. 그러므로 근육성 점막 이상의 식도암에서는 원격 림프절을 포함한 광범위한 림프절 절제가 필요하다고 생각된다. 최근 여러 임상 기관에서 시행되고 있는 내시경적 점막 절제술은 고위험군의 환자에서 암이 점막고유층 이하를 침범한 경우 제한적으로 사용하여야 한다. 결론적으로 조기 식도암의 표준적인 치료는 진행된 식도암과 같이 광범위한 림프절 절제를 포함한 수술적 치료이고, 완전 절제만이 림프절 전이가 있는 환자에서도 더 나은 예후를 가져올 수 있다고 생각한다.

참 고 문 헌

1. Japanese society for Esophageal Disease. *Guidelines for the*

clinical and pathological studies on calcinoma of the esophagus. 8th ed. Tokyo: Kanahara Shuppan. 1992.

2. Kato H, Tachimori Y, Mizobuchi S, Igaki H, Ochiai A. *Cervical, mediastinal, and abdominal lymph node dissection (three-field dissection) for superficial carcinoma of the thoracic esophagus*. *Cancer* 1993;72:2879-82.

3. Jheon SH, Park CR, Lee EB, et al. *Evaluation of neck node dissection for thoracic esophageal carcinoma*. *Korean J Thorac Cardiovasc Surg* 1998;31:1081-4.

4. Altorki NK, Skinner DB. *Occult cervical nodal metastasis in esophageal cancer: preliminary results of three-field lymphadenectomy*. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1997;113:540-4.

5. Matsubara T, Ueda M, Abe T, Akimori T, Kokudo N, Takahashi T. *Unique distribution patterns of metastatic lymph nodes in patients with superficial carcinoma of the thoracic oesophagus*. *Br J Surg* 1999;86:669-73.

6. Nishimaki T, Tanaka O, Nobutoshi A, et al. *Evaluation of the accuracy of preoperative staging in thoracic esophageal cancer*. *Ann Thorac Surg* 1999;68:2059-64.

7. Becker HD. *Esophageal cancer, Early disease: diagnosis and current treatment*. *World J Surg* 1994;18:331-8.

8. Sabik JF, Rice TW, Goldblum JR, et al. *Superficial esophageal carcinoma*. *Ann Thorac Surg* 1995;60:896-902.

9. Malassagne B, Tiret E, Duprez D, Coste J, de Sigalony JP, Parc R. *Prognostic value of thoracic recurrent nerve nodal involvement in esophageal squamous cell carcinoma*. *J Am Coll Surg* 1997;185:255-61.

10. Nabeya K, Nakata Y. *Extent of resection and lymphadenectomy in early squamous cell esophageal cancer*. *Dis Esophagus* 1997;10(3):159-61.

11. Hirayama K, Mori S. *Prognostic factors in early esophageal cancer*. *Jpn J Cancer Chemotherapy* 1990;17(1):37-45.

12. Sakaki N, Momma K, Yoshida M, Katou H. *Early esophageal cancer: concept, diagnosis and treatment*. *Jpn J Clin Med* 1996;54(5):1366-70.

13. Matsubara T, Ueda M, Yanagida O, Nakajima T, Nishi M. *How extensive should lymph node dissection be for cancer of the thoracic esophagus?* *J Thorac Cardiovasc Surg* 1994; 107:1073-8.

14. Nabeya K, Hanaoka T, Li S, Nyumura T. *What is the ideal treatment for early esophageal cancer?* *Endo* 1993;25 (suppl.):670-1.

15. Kodama M, Kakegawa T. *Treatment of superficial cancer of the esophagus: a summary of response to a questionnaire on superficial cancer of the esophagus in Japan*. *Surgery* 1998; 123:432-9.

=국문 초록=

배경: 흉부 식도암에서의 림프절 전이는 식도암이 점막하층에만 국한된 경우라도 흔하게 발견된다고 보고되고 있다. 림프절 전이가 수술 후의 예후에 큰 영향을 주고 있음에도 불구하고 조기식도암의 림프절 전이 양상은 완전히 조사되어 있지 않으며 림프절 절제술의 역할에 대해서도 여전히 의견이 분분하다. 대상 및 방법: 저자는 1995년 12월부터 2001년 8월까지 수술한 표층부(T1) 식도암 환자 44예를 대상으로 림프절 전이의 양상을 후향적으로 연구하였다. 결과: 총 44예의 환자 중에서 림프절 전이는 총 10예(22.7%)에서 있었다. 식도암의 침윤 정도에 따라 불 때 상피성 점막층에 국한된 경우 3예 중 0예, 점막고유 점막층까지 침윤된 경우 4예 중 0예, 근육성 점막층까지 침윤된 경우 4예 중 2예, 그리고 점막하층까지 침윤된 경우 33예 중 8예에서 림프절 전이가 발견되었다. 반회후두신경 림프절 전이는 5예, 복강내 림프절 전이가 8예에서 있어 흉부내 림프절 전이 3예보다 흔히 있었다. 수술사망은 없었고 병원사망이 점막고유층 환자에서 1예, 만기사망이 점막하식도암 환자에서 1예 있었다. 병원사망을 제외한 3년 생존율은 점막식도암이 100%, 점막하식도암은 97.0% (32/33예)였다($p > 0.05$). 림프절 전이가 없는 환자들의 3년 생존율은 100%, 림프절 전이가 있는 환자들은 90.0% (9/10예)였다($p > 0.05$). 결론: 표층부(T1) 식도암은 수술적 절제 후 생존율이 우수하다. 그러나 표층부(T1) 식도암에서 근육성 점막층 이상의 침윤이 있는 암에서는 림프절전이가 있을 수 있으며 특히 반회후두신경 림프절과 복강내 림프절 등 원격 림프절에도 빈번한 전이가 관찰되므로 광범위한 림프절 절제술이 필요하다고 생각된다.

- 중심 단어 : 1. 식도암
2. 림프절
3. 종양전이
4. 예후