

# 頸胸경계부 식도암에서 흉강경을 이용한 근치적 식도암적출술

박재길\* · 이선희\* · 조민섭\* · 곽문섭\* · 이종서\*\* · 김응국\*\*

=Abstract=

## Thoracoscopic Radical Esophagectomy in Cervico-Thoracic Esophageal Cancer

Jae Kil Park\*, Sun Hee Lee\*, Min Seop Jo\*, Moon Sub Kwack\*, Jong Seo Lee\*\*, Eung Kook Kim\*\*

Most patients with carcinoma of the cervico-thoracic esophagus present with locally advanced disease. For this reason, therapeutic efforts have been largely palliative, focused on eradicating locoregional disease, and have been attended by high morbidity rates.

A 61 year old man was diagnosed to advanced cervicothoracic esophageal cancer(Type 1) and recieved concurrent chemo-radiotherapy for 2 months in St. Mary's Hospital. And then he underwent transhiatal subtotal esophagectomy and radical dissection of cervical and superior mediastinal lymph nodes with thoracoscopy. The histologic diagnosis was early esophageal cancer(Type 0-IIb, SM2) and the curability of operation was calculated to highly curative(CIII). And the postoperative course was unevenful.

(Korean J Thorac Cardiovasc Surg 1996;29:681-7)

**Key words:** 1. Esophageal neoplasm  
2. Thoracoscopy  
3. Esophagectomy  
4. Lymph node

### 증 례

61세 남자환자로 내원 1개월전부터 연하시 흉통이 있었으며, 식도내시경 소견상 切齒로 부터 23~26.5cm 부위의 식도후벽에 발생한 용기형(protruding type, 1型) 식도암으로 진단되었다(그림 1). 내과에서 술전 항암제 및 방사선 합병치료를 시행하였다. 합병치료후 식도 색소내시경 소견상 切齒로 부터 20-25cm 에 평편한 미란성의 色素

不染 병변이 다발성으로 관찰되었으며(그림 2), 생검에서 암세포는 발견되지 않아 완전관해(complete response, CR)로 판정되었으나, 식도조영술에서는 反應率 79.5%의 부분적 관해(partial response, PR) 소견을 보였다(그림 3). 반응율의 계산은 1992년 일본 식도질환연구회의 '식도암취급의 규약집'에 수록된 술전 합병치료의 효과판정법에 의하였음<sup>1)</sup>(그림 4).

이러한 色素不染 병변은 흉부식도에도 광범위하게 존재

\* 가톨릭대학교 의과대학 여의도성모병원 흉부외과

\* Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, St. Mary's Hospital, Catholic University Medical College

\*\* 가톨릭대학교 의과대학 동병원 일반외과

\*\* Department of General Surgery, St. Mary's Hospital, Catholic University Medical College

† 본 논문은 1995년도 가톨릭 중앙의료원 학술비지원으로 이루어졌음.

‡ 본 논문은 1995년 11월 흉부외과집담회에서 구연되었음.

논문접수일: 95년 11월 18일 심사통과일: 96년 1월 30일

통신저자: 박재길, (150-010) 서울시 영등포구 여의도동 62, Tel. (02) 789-1796, Fax. (02) 785-3677

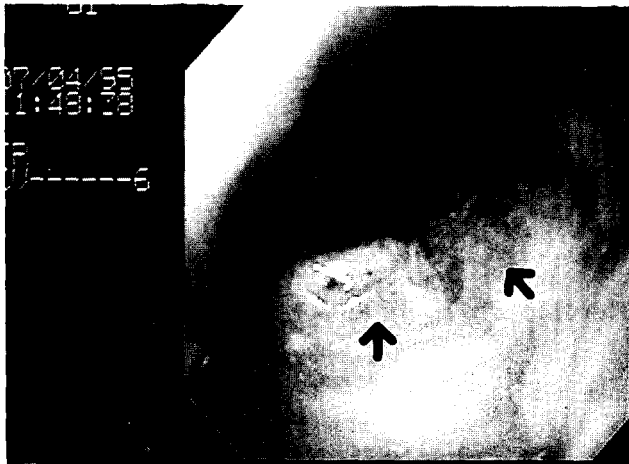


그림 1. 식도내시경 소견으로 切齒로 부터 23-26.5cm, 3시~6시 방향의 頸胸경계부 식도 右後벽에 발생한 용기형(1型)의 진행형 식도암(화살표)

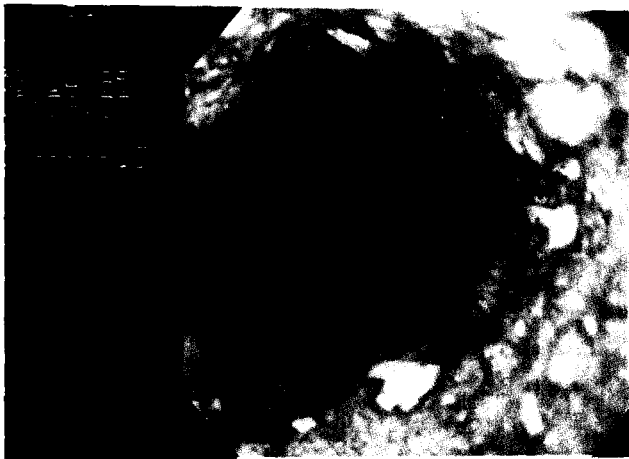


그림 2. 술전 합병치료후 시행한 색소식도경 소견으로 종괴는 완전히 소실되었으나, 切齒로 부터 20~25cm 부위에서 다발성의 평편한 不染병변이 관찰됨. 생검에서는 양성으로 판명되었음.

하여 내시경적 점막절제술보다는 쏘식도절제술의 적응이 되었으며, 上·中종격동 임파절의 腫脹 여부의 관찰 및 생검 그리고 가능한도의 적출을 하기위하여 Transhiatal esophagectomy (THE) 에 흉강경적 상종격 림프절적출술을 추가하였다.

수술은 분리폐환기법으로 좌폐환기 마취하에서 좌측 半側位 자세를 취한 후, 前액와선 제5늑간과 제7늑간, 中액와선 제6늑간 그리고 後액와선 제7늑간에 10mm 혹은 12mm 트로카 4개를 삽입하였으며, 각각 흉강경, 폐견인기 (endoretractor), 전기소각기 그리고 집게용 감자등을 사용



치료 전

치료 후

그림 3. 술전 합병치료 前·後의 식도조영 소견으로 종괴의 현저한 축소소견을 볼 수 있다.

하여 시술하였다.

상엽폐침부의 부분적 유착을 전기소각기로 유리한 후, 기정맥을 박리하였으며 兩端을 5-0 견사로 결찰하고 절단하였다. 절단된 근위부 기정맥의 직상부로 부터 상대정맥의 後緣을 따라 종격동홍맥을 절개하면서 상행하여 무명동맥과 쇄골하동맥 기시부에 도달하였으며, 상행중 기관주위의 지방조직과 상종격림프절을 가능한 식도에 붙여 en bloc 으로 적출하였다(그림 5). 육안적으로 기관주위 림프절의 腫脹소견은 확인되지 않았으며, 2개의 림프절이 적출되었다. 식도를 집게용 감자로 잡아 당기면서 상부식도를 박리하였으며, 중부식도 박리시에는 식도가 가까이에서 좌우 미주신경 식도분지를 절단하였다. 분기부하 림프절의 腫脹소견도 관찰되지 않았다. 동일한 방법으로 하부식도 박리를 완료한 후, 흉관을 삽입하고 閉胸하였다.

체위를 양와위로 돌린후 양측 폐환기법으로 전환하고 어깨밑에 받침포를 넣어 경부를 過伸展시킨 후, 복부와 경

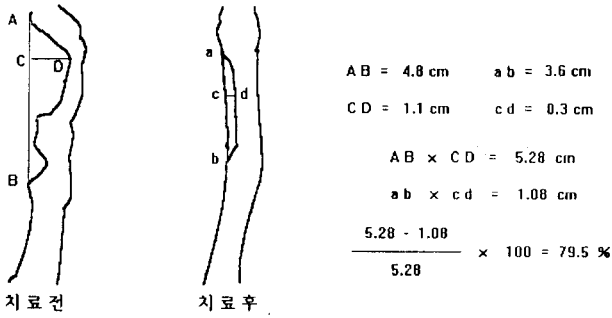


그림 4. 합병치료 前·後의 식도조영 모식도와 합병치료후 X-선의 반응율의 계산방법. 79.5%의 부분관해로 판정됨. (1992년 일본 식도질환연구회의 '식도암취급의 규약집'에 수록된 술전 합병치료의 효과판정법에 의하였음<sup>1)</sup>)

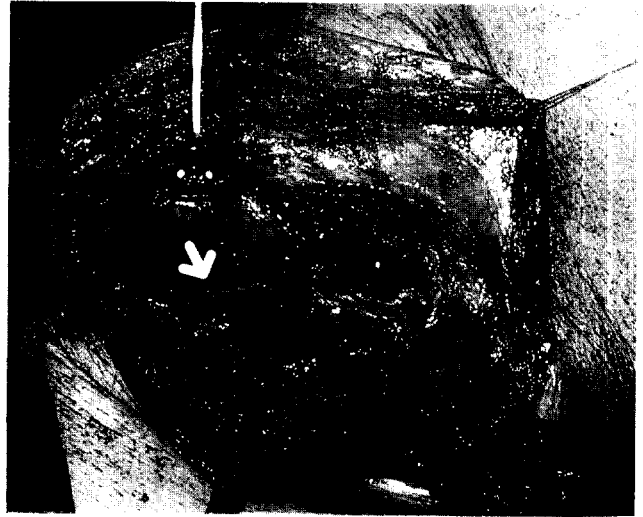


그림 6. 좌측 경부에서 기관주위 림프절(No. 101) 적출후의 소견으로 좌측 반회후두신경(화살표)의 주행이 잘 드러나 보인다. 갑상선과 흉쇄유돌근을 각각 상방과 외측으로 당기고 있음.



그림 5. 흉강경에 의한 상·중부 종격림프절의 적출소견으로, 식도(화살표)를 당기면서 식도와 SVC, 기관사이의 림프절 및 지방조직을 식도에 붙여 적출하고 있다.



그림 7. 좌측경부에서 深頸림프절(No. 102)의 적출모습으로 흉쇄유돌근을 내측으로 당기고, 내경정맥의 測後벽으로 부터 지방조직과 림프절(화살표)을 함께 적출하고 있다.

부의 조작을 2팀으로 나누어 동시적으로 시행하였다.

복부에서는 상·중중 개복술로 위를 박리하고 Kocher's

maneuver로 십이지장을 유리하였으며, GIA를 3회 사용하여 대만부의 위를 위관으로 형성하였다. 상행시 위관혈관의 손상을 방지하기 위하여 위관을 비닐포로 씌운후, 절단된 원위부 위와 위관의 침부를 실로 연결하였다. 유문성형술은 절개하지 않고 hypotonic digital pyloroplasty를 시행하였으며, feeding jejunostomy 는 조절하지 않았다.

경부에서는 먼저 좌측 경부에 collar 절개후 흉쇄유돌근을 실로 걸어 외측으로 당기면서, 흉골설골근과 흉골갑상근을 절단하고 기관과 식도사이에서 좌측 반회후두신경을



그림 8. 좌측 경부에서 쇄골상림프절(No. 104)의 적출소견으로 흉쇄유돌근을 內上方으로 당기고 쇄골상림프절(화살표)을 지방조직과 함께 적출하는 모습



그림 9. 위관형성후 위관과 흉부식도를 후중격경로를 통해 경부로 끌어 올린 모습. 위관(화살표)은 상행시 혈관보호를 위해 비닐포로 싸여있다.

확인하였으며(그림 6), 신경의 전방에 존재하는 좌측 기관주위 림프절(No. 101)을 지방조직과 함께 적출하였다. 다음에는 흉쇄유돌근을 내측으로 당기면서 견갑설골근(omohyoid m.)을 절단한 후, 전사각근 전면에서 내경정맥과 副신경사이에 위치한 深頸림프절(No. 102)을 역시 지방조직과 함께 적출하였으며(그림 7), 橫頸동맥(transverse cervical a.)을 확인하고 하방으로 진행하여 외측의 승모근(trapezius m.)의 내면으로 부터 쇄골상림프절(No. 104)의 적출을 시작하여 내측의 정맥각부위로 진행하였고, 정맥각에 유입하는 흉관은 결찰하지 않았다(그림 8).



그림 10. 식도의 최상부 2.5cm(\*) 이하 부위를 약 10cm 증절개한 후 3% Lugol 액으로 염색한 소견으로, 염색이 되지 않은 다발성의 미란성 병변(화살표)이 관찰되며, 식도입구부로 부터 2.5cm에서 절단하여 약 4cm의 안전영역을 두었음.



그림 11. 술후 식도조영상으로 조영제의 양호한 통과소견을 보임.

좌측의 림프절적출이 완료된 후, 우측 경부에 좌측과 동일한 collar 절개로 우측 기관주위 림프절, 深頸림프절 그리고 쇄골상림프절을 적출하였는데, 우측에서는 반회후두

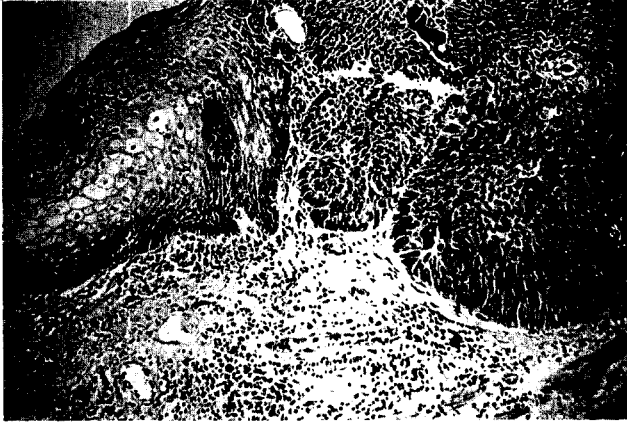


그림 12. 절제된 식도암의 조직소견으로 암세포(화살표)가 점막과 점막하조직의 上 2/3까지 침윤되어 있다(SM<sub>2</sub> 병변).

신경이 좌측과는 달리 기관주위 림프절의 전방을 경사지게 가로질러 주행하므로 신경손상의 방지에 세심한 주의를 하였으며, 후두의 기능을 최대한 보존하기 위하여 우측의 흉골설골근과 흉골갑상근은 절단하지 않았다. 우측경부의 림프조직은 림프절의 腫脹소견없이 대부분 지방조직으로만 구성되어 있었다.

경부의 림프절 적출이 완료된 후 경부식도를 실로 걸어 당기면서 상흉부 식도를 완전박리하였으며, 全 흉부식도와 위관을 후종경경로로 당겨 경부로 끌어올렸다(그림 9).

경부식도의 근위부 절단부위를 결정하기 위하여, 경부식도 기시부의 약 2.5 cm 하방으로부터 식도를 하방으로 12cm 가량 종절개하고 3% Lugol 용액을 점막에 도포하여 암병소의 범위를 확인한 후(그림 10), 종절개부위의 최상부에서 식도를 절단하고 21mm 문합기를 사용하여 위관의 후벽에 端側문합하였다. 따라서 식도는 下咽頭로부터 2.5cm 가량 남게 되었다.

복부와 경부에 배액튜브를 삽입하고 절개창을 봉합하였다.

술후 경과를 후두기능의 장애없이 양호하였으며, 식도 조영술상 조영제의 통과장애나 문합부전의 소견도 없었다(그림 11).

조직병리소견상 암병소는 점막과 점막하조직의 上2/3까지 점유하고 있었으며(SM<sub>2</sub>, 그림 12), 적출된 11개의 림프절은 모두 전이음성으로 表在(superficial)식도암중 早期(early)식도암(0-IIb, flat type)으로 판정되어, 술후 합병치료는 하지않고 경과 관찰중에 있다.

## 고 찰

식도의 기시부는 운상연골의 下端의 높이에 일치하여 切齒로부터 약 15cm 의 거리에 위치하며, 경부식도는 식도기시부로부터 쇄골의 내측端(제1흉추 하단에 해당)까지로 정의되어 약 5~6 cm에 달한다<sup>2)</sup>. 따라서 頸胸경계부 식도암은 切齒로부터 20~21cm 전후에 발생한 종양을 말한다.

경흉경계부 식도암의 발생빈도는 Ando<sup>3)</sup> 등에 의하면 식도암 치험례 349례중 5%로 경부식도암 발생을 9%와 상흉부식도암의 8%보다 낮았으며, 절제율은 59%로 전자의 83%와 후자의 66% 그리고 전체 식도암의 절제율 76.5%에 비하여 불량하였다고 하였다.

경흉경계부 식도암의 초기증상은 경부식도암과 유사하여 타액분비의 증가, 이물감 그리고 연하통등이며, 연하통은 일정부위에 국한되어 연하장애보다 먼저 나타나는 것이 특징적이다. 그러나 초기의 진단은 용이하지 않아, 이비인후과적 관찰이나 내시경 혹은 식도조영상 정상으로 간과되는 경우가 종종있어 상기 임상증상시 유의관찰하여야 한다. 경흉경계부 식도암의 또다른 특징으로는 해부학적으로 주위혈관, 후두, 기관, 갑상선 그리고 반회후두신경에 접해있고 비교적 조기에 침윤이 가능하여 일반적으로 예후가 불량하며, 절제가능례의 36.4-64.2%에서 상종격림프절에 전이되어 있어 경부와 상·중종격림프절의 완전절제가 필수적이라고 하였다<sup>4,5)</sup>.

본 증례에서는 술전 합병치료전의 흉부 CT상 기관주위 림프절의 종창소견이 관찰되었으나, 합병치료후 CT에서 축소소견이 관찰되었고 적출후 조직학적으로도 전이음성으로 확인되었다.

병변이 확인된 후에는 종양의 상하범위, 주위 장기에의 침윤여부 그리고 림프절전이의 범위를 파악하는 것이 치료방법의 선택에 중요한데, 일반적으로 1) 종양이 경부식도에 치우쳐 있고 흉부식도에 다발병소가 없는 경우에는 경부식도와 필요시 喉頭절제후 미세혈관수술에 의한 유리공장 이식술과 영구기관피부루를 시행하며, 2) 종양이 침윤성이거나 흉부식도에 다발병소가 있는 경우에는 경부식도의 절제후 비개흉적 식도소적출 그리고 咽頭-위 혹은 결장문합을 시행하고, 3)종양이 頸胸경계부를 넘어 흉부식도에 침범된 경우에는 경부조직에 개흉적 조작을 추가하여야 한다.

단, 술후 Quality of Life를 염두에 두어 후두의 절제에는

신중을 기해야 하는데, 객관적으로 發聲能力보다는 經口的攝食能力이 중요하여 환자의 동의가 있고 종양과 식도 입구부 사이에 3cm 이상의 간격이 있으며, 기관 혹은 반회 후두신경이 침윤된 경우에는 후두절제에 의한 근치적 식도암 절제술을 실시하고 있다.

근래에 들어 경·경흉경계부 식도암의 적출술이 많이 시행되고 있으나 아직 장기성적은 확립되어 있지 않으며, 후두적출후 식도발생법, 전기식 인공후두의 개발 그리고 음성외과의 연구가 계속되고 있다.

본 증례는 진단시 주위조직으로의 침윤이 없는 T2N1-M0(stage II) 1型 종양으로 술전 합병치료에 의하여 反應率 79.5%의 부분적 관해를 보였으며, 생검에서도 암세포는 입증되지 않았다. 그러나 경부와 흉부에 걸쳐 비교적 광범위한 색소 不染病巢가 존재하여 식도 全적출술을 계획하였으며, 양측 경부림프절을 포함한 上·中종격 림프절의 관찰 및 가능한도의 적출을 위하여 흉강경에 의한 上·중종격 림프절적출후 THE 방법으로 흉부식도절제술을 시행하였다.

병리조직학적 소견상 종양은 점막 全層과 점막하층의 상부 2/3에만 국한된(SM2) 表在식도암중 경부 및 흉부 림프절에 전이음성인 早期식도암으로 판정되었으며(0-IIb), 결과적으로 제2군 림프절까지 절제되어(Resectability II) 근치도 III의 高治癒度 수술이 시행되었다(1992 일본식도 질환연구회의 식도암취급의규약에 의거)<sup>1)</sup>.

Transhiatal esophagectomy 는 종격동내 림프절의 적출이 불가능하므로, 흉부식도암의 경우에는 병소가 점막의 상·중 1/3까지만 침윤된 M1 과 M2 병변중 병변이 circular 하거나 다발성으로 존재하여 내시경적 점막절제가 곤란한 경우에만 시행되며, 경부식도암에서는 不染병소가 흉부식도에도 존재하는 경우에 경부식도와 全흉부식도를 절제하는 효과적인 술식인데, 이러한 병기와 림프절의 파악을 위하여는 초음파내시경(endoscopic ultrasonography)

의 술전검사가 필수적이다. 이외에 고위험도 환자에서 palliative 술식으로서도 THE 가 종종 시행되고 있다.

그리고 THE 는 출혈 및 반회후두신경 마비등 합병증의 우려도 있어, 근래에는 THE 의 합병증을 방지하고 종격림프절의 관찰 및 적출을 위하여 종격동경 혹은 흉강경에 의한 흉부식도절제가 많이 시행되어 보고되고 있다<sup>6)</sup>.

경부식도암은 흉부식도암과는 달리 근위부 절단시 safty margin 의 여유가 적어 절단부위 설정에 주의를 기울여야 하는데, 증례에서와 같이 수술시야에서 식도를 종절개한 후 식도점막을 Lugol 용액으로 염색시키면 종양과 주위 衛星병변이 염색되지 않아 정상조직과 뚜렷이 구분되므로 쉽게 안전영역을 확보할 수 있다. 경우에 따라서는 안전영역의 여유가 없어 全경부식도의 절제후 下咽頭收縮筋의 일부를 절개하고 下咽頭척박에 胃管을 직접 문합하기도 하는데, 문합은 자동문합기를 사용하거나 手技에 의한 단층문합을 하기도 한다. 단, 이때에는 반회후두신경 및 上 후두신경의 보존에 유의하여 술후 Quality of Life 의 향상에 주의를 기울여야 한다.

## 참고 문헌

1. 食道疾患研究會. 식도암의 임상분류, 임상·병리 食道癌取扱의規約. 제8판. 東京:金原出版株式會社. 1992
2. Shackelford RT. *Anatomy and physiology of the esophagus. Surgery of the alimentary tract.* vol. 1. 2nd ed. Philadelphia. Saunders. 1978; 5-24
3. 安藤 暢敏, 小澤 壯治, 北川 雄光, 池田 佳史, 上田 政和, 北島 政樹. 생물학적 악성도에 따른 합리적인 절제·관찰. 日氣食會報 1994;45:110-5
4. 鶴丸 昌彦, 宇田川晴司, 秋山 洋. 식도암:경부·진단과 치료법의 선택. 消化器外科 1992;15:850-6
5. 海老原 敏, 日月 裕. 경부와 頸胸경계부 식도암의 림프절전이와 관찰. 日氣食會報 1994;45:126-9
6. 井上 晴洋, 出江 洋介, 永井 鑑 등. 식도암에 대한 흉강경下 식도절제술의 적응과 방법. 消化器外科 1995;18:1411-9

**=국문초록=**

頸胸경계부 식도에 발생된 악성종양의 경우에는 진단시에 이미 식도에 밀접해 있는 기관과 주요 신경 그리고 혈관등에 침범되어 있는 경우가 많으며, 또한 외과적 절제에도 기술적인 어려움이 있어 식도암의 발생부위중 가장 예후가 불량한 부위로 알려져 있다.

저자들은 진행형 경흉경계부 식도암 환자 1례에서 술전 합병치료로 종양의 病期를 향상시킨후, 흉강경을 이용한 비개흉적 종격동 림프절적출과 경부의 림프절을 확대적출함으로써 근치도 III 의 高治癒度수술을 시행하였다. 술후 합병증의 발병없이 식도조영술에서 양호한 조영제의 통과소견을 보였으며, 병리조직학적 소견상 조기식도암(T1N0M0, SM2)으로 판정되어 술후 합병치료는 시행하지 않고 경과를 관찰중에 있다.