

# 흉강경을 이용한 식도근 절개술

-1 례 보고-

백효채\* · 이재혁\* · 이두연\* · 이상인\*\*

=Abstract=

## Thoracoscopic Esophagomyotomy in Achalasia -Case Report-

Hyo Chae Paik, M.D.\*, Jae Hyuk Lee, M.D.\*, Doo Yun Lee, M.D.\*, Sang In Lee, M.D.\*\*

Extramucosal esophagomyotomy by thoracotomy, first described by Heller in 1913 was the principal therapy for achalasia. Recently however, video-assisted thoracoscopic surgery has been implied in esophageal surgery, and we have experienced 23 year old male patient with dysphagia and was diagnosed as achalasia who underwent thoracoscopic esophagomyotomy. The esophagogram showed typical bird beak appearance and the lower esophageal sphincter pressure was increased to 35 mmHg. Thoracoscopic surgery was done twice due to incomplete myotomy in first operation and the patient was released of dysphagia in the second operation.

(Korean J Thoracic Cardiovas Surg 1994;27:717-21)

**Key words** : 1. Achalasia  
2. Esophageal achalasia  
3. Myotomy  
4. Thoracoscopy

### 증 례

환자는 23세 남자로서 2년전부터 서서히 진행되어온 연하곤란을 주소로 내원하였다. 환자는 92년 8월부터 소화불량, 흉부 압박감 및 구도가 발생하였으며 인근 병원에서 시행한 식도촬영상 식도이완불능증(achalasia)이 의심된다는 말을 듣고(Fig. 1) 본원 소화기내과에 내원, esophageal manometry를 시행받고 하부식도 괄약근(LES-lower esophageal sphincter)의 압력이 35 mmHg로 상승되

어 있으면서 식도 중간부분의 수축력 약화, 위장내압보다 높은 식도내압 및 연하시 LES 압력의 하강 불능의 소견을 보였다. Olympus K10 식도내시경(TTS)을 통하여(Fig. 2) 5 psi로 15초간, 7 psi로 15초간 풍선확장을 시행하였으며 그 후 실시한 식도촬영상 식도의 이완이 관찰되어 퇴원하였다. 그러나 1개월 후에 증상이 재발하여 외래로 내원하여 제 2차 TTS로 15 psi로 30초간, 10 psi로 30초간 풍선확장을 시행하였으나 증상호전 보이지 않아 1개월후에 외래에서 다시 TTS로 10 psi로 1분, 12 psi로 1분, 15 psi로

\* 연세대학교 의과대학 흉부외과학교실

\*\* 연세대학교 의과대학 내과학교실

\* Department of thoracic and Cardiovascular Surgery, Yonsei University College of Medicine

\*\* Internal Medicine, Yonsei University College of Medicine

† 본 논문은 제 153 차 월례집담회에서 구연된 논문임.

통신저자: 백효채, (135-270) 서울시 강남구 도곡동 146-92, Tel. (02) 3450-3380, Fax. (02) 569-0116

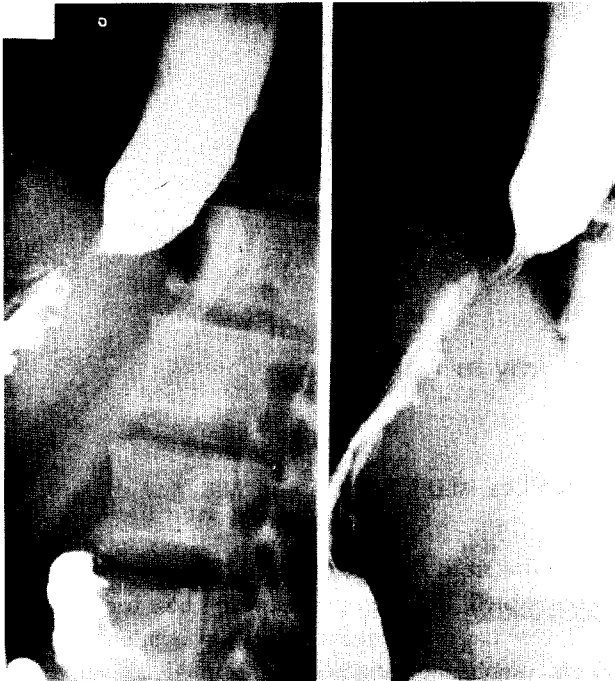


Fig. 1. Esophagogram showing typical bird beak sign at the time of first hospital visit.

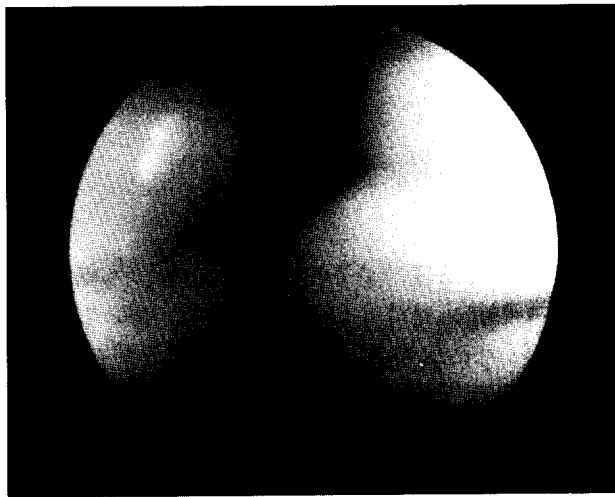


Fig. 2. Fibergastroscopic finding which shows hypertrophic esophagogastric junction.

30 초간 확장을 시켰다. 환자는 약간의 증상호전이 있어 위에서 추적 관찰중이었으나 94년 3월에 다시 증상이 심해져 수술적 치료를 하기로 결정하고 본과로 전원되었다.

환자는 흉강경을 통하여 식도근절개술을 시도하기로 하여 2중내관 기관삽관을 이용한 전신마취하에 좌측을 상방



Fig. 3. Lower esophagus is encircled with umbilical tape in order for easy mobilization and dissection.

으로 하는 측와위 자세를 취하였으며 통상적인 방법으로 수술부위를 베타딘 소독액으로 세척후 소독포로 도포하였고 먼저 16G 특수침을 이용하여 늑막강내에 CO<sub>2</sub> 가스를 8~15mmHg 압력으로 500cc 주입시키면서 좌측폐를 함몰시킨후 직경 10mm 흉강경 트로카를 7번째 늑간과 중액와선이 만나는 지점에 삽입하여 횡경막을 관찰하였다. 늑막의 유착이 없는 것을 확인한 후에 다시 2개의 10mm 트로카를 8번째 늑간과 전액와선이 만나는 지점과 8번째 늑간과 후액와선이 만나는 지점에 각각 삽입하여 수술기구들을 삽입할 수 있게 하였다. 횡경막과 식도열공(esophageal hiatus)을 견인하기 위하여 4번째 트로카를 10번째 늑간과 중액와선이 만나는 지점에 삽입하였다. 하부 폐인대를 절단한 후에 심막과 대동맥 사이의 늑막을 절개하여 식도를 노출시킨 다음에 식도를 충분히 박리하여 umbilical tape 으로 식도를 감아서 견인할 수 있도록 하였다(Fig. 3). 식도근 절개술은 흉강경 전기소작기 및 가위로 식도의 외층인 횡근을 절개하였고 그 다음에 내층인 윤상근을 절개하였다. 상부로는 대동맥궁까지 근육을 절개하였으며 하부로는 식도열공을 아래쪽으로 견인하여 위식도 경계부위가 잘 보이도록 하고 위의 장막을 위식도 경계부위에서 원위부 1cm 까지 절개하였다. 흉강경수술과 동시에 식도 내시경을 통하여 35 psi로 2분간 풍선확장을 하였으며(Fig. 4) 식도-위 경계부위가 충분히 넓어졌다고 판단되었을 때 수술을 마쳤으며 32Fr 흉관을 삽입하고 트로카를 제거한 후 피부를 봉합하였다. 그러나 수술후에도 환자는 증상의 호전이 안 되었다고 호소하였으며 미음을 삼키는



데에도 불편하다고 하였고 수술후 2일째 시행한 식도촬영 상 식도-위의 경계부위에 좁아져 있는 소견이 남아 있었다. 따라서 식도근이 불완전하게 절개 되었다고 생각하고 재수술을 결정하였다. 2차 수술도 흉강경수술을 하기로 결정하였고 1차 수술후 9일밖에 안 되었으므로 부분적인 유착은 있었으나 박리가 잘 되었다. 식도는 umbilical tape 으로 견인한 후에 위장까지 박리를 하였으며 횡경막을 최대한 하방으로 견인하여 위장의 분문부가 확실하게 보이도록 하였다. 1차 수술시에 절개되지 않고 남아있던 분문부의 fibrous band를 관찰할 수 있었으며 (Fig. 5) 이것을 절개하고 수술을 마쳤다. 환자는 2차 수술 이틀후에 실시한 식도촬영 결과 약물이 순조롭게 통과하는 것을 확인하였고 환자 본인도 일반식을 만족스럽게 먹을 수 있다고 하여 수술후 4일만에 퇴원하여 외래에서 추적 관찰중이다 (Fig. 6, 7).

### 고 찰

식도의 근육절개술은 1913년 Heller 에 의해 개발된후 다년간 식도경련의 주된 치료법으로 시행되어 왔으며 다수의 연구결과에 의하면 이 방법은 낮은 합병율과 탁월한 효과가 있는 것으로 입증되었다. 그러나 개흉술이나 개복술이 요구되기 때문에 수술후 7~10일간 입원이 필요하며 그후에도 4~6주간 부자연스러움이 수반되었다<sup>1)</sup>. 그후 압력조절식 풍선 이완법이 소개되면서 재원기간의 단축 및 빠른 회복이 장점으로 각광을 받았으나 가압식 풍선 이완



Fig. 6. Esophagogram showing good passage of barium through the gastroesophageal junction.

법은 식도의 천공가능성과 위식도 역류가 자주 발생하는 단점을 내포하고 있어<sup>2,3)</sup> 장기추적 결과상 개흉하에 식도근 절개를 시행하는 경우가 풍선 이완법보다 더 좋은 결과를 나타내고 있다. 그럼에도 불구하고 풍선 이완법이 현재



Fig. 7. The patient during follow-up showing four incision sites.

더 많은 경우에서 권유되고 있는 이유로는 비수술적 방법으로 약 70%의 환자에서 효과적인 것으로 알려져 있기 때문이다.

개흉수술이나 풍선이완법에 비하여 불매 흉강경을 사용하여 식도근절개술을 시행한다면 환자의 불편은 감소시키면서 식도근절개술의 장점을 제공함으로써 경쟁적으로 사용되는 두 술식을 상호 보완할 것으로 추측할 수 있다.

흉강경으로는 폐생검, 폐기포 절제술, 늑막 절제술 등의 다양한 수술을 실시하여 왔으나 흉강경 수술수기의 발달과 새로운 흉강경 장비 및 영상모니터의 개발로 인하여 수술수기가 복잡한 식도근 절개술까지 가능하게 되었다. 그러나 이 수술을 시행하기 전에 개흉술을 위한 기구 및 마음의 준비가 필요하면 언제라도 개흉하여 식도근 절개술을 할 수 있어야 한다.

식도의 근육은 절개가 용이하며 수술과 동시에 식도내시경으로 공기를 주입하여 식도를 부풀림으로서 근육의 절개를 도울 수 있고 수술시에 종격동으로부터 식도를 들어 올림으로서 식도를 쉽게 찾을 수 있게 할뿐 아니라 병변의 정확한 위치와 절개술의 진행정도를 확인하는데 크게 도움이 되며 내시경 및 흉강경으로 동시에 관찰하여 절개술의 완전함을 판단할 수가 있다. 만약 절개술이 불완전

하다면 위식도 경계의 근위부에 circular ridge가 보이며 이 부위에서 절개 및 전기소작을 할 때에는 식도점막에 손상이 안 가도록 주의를 해야한다. 근육을 절개하면서 점막이 보이면 절개술은 완료된 것이며 보이는 식도점막이 식도 전체 둘레의 30~40%는 되어야 수술후에 근육의 재융합을 방지할 수 있다<sup>1)</sup>

식도의 원위부를 절개하는 것은 가장 어렵고 또 가장 중요하다. 먼저 수술시야를 잘 보이게 하는것이 가장 중요하며 횡경막을 가능한 한 아래로 끌어 내리면서 식도를 상부로 당기면 위-식도의 경계부위를 자세히 관찰할 수가 있다. 위장쪽으로 근접하면서 근육들의 방향이 달라지며 혈관도 풍부해지고 점막이 얇아지기 때문에 이 부위는 특히 조심해야 한다<sup>4)</sup>.

절개술 후에 식도의 점막손상 유무를 확인하는 방법으로는 몇가지가 있다. 첫째는 내시경으로 식도의 내면을 직접 관찰하는 방법이고, 둘째는 흉강내에 물을 채우고 식도내로 공기를 주입함으로써 식도천공을 발견할 수가 있고 마지막으로 비위장관으로 methylene blue를 넣어보는 방법이 있다.

복강경으로도 식도근절개술이 가능하나 이 방법은 근육의 절개를 충분히 하기 위해서 phrenoesophageal ligament를 절단해야 하며 위식도 역류가 생기는 확률이 높고 기술적으로도 흉강경수술보다 더 어렵다고 하였다<sup>1)</sup>. 그러나 Okike<sup>2)</sup>와 Pellegrini<sup>3)</sup>는 흉곽을 통한 Heller myotomy는 역류를 방지하기 위한 수술이 불필요하다고 결론지었으며 그 이유로는 흉부를 통한 절개술이 복부를 통한 절개술에 비하여 식도의 박리가 적으며 항 역류 기능에 관여하는 인자들의 손상이 적다고 하였다<sup>5)</sup>. 그러나 예전에 식도근 절개술을 받았던 환자나 좌측 흉부를 통하여 수술을 받았던 환자들은 복강경을 이용한 절개술을 실시할 수가 있다.

Belsey나 Skinner<sup>6)</sup>에 의하면 식도근 절개술 후에는 높은 식도역류현상을 보이며 식도의 원위부에 부분적인 fundoplasty를 하는 것이 합병증을 줄일 수 있다고 하였으며 장기성적을 보면 lower sphincter가 제대로 분리되지 않아 식도근 절개부위가 다시 유착이 되거나 수술후 합병증으로 역류성 식도염이나 식도협착이 생기면 1~2년내에 다시 연하근관이 발생한다고 하였다. 어떠한 이유에서이건 과거에 식도근 절개술을 받은 환자가 다시 재발하였을 때에는 이를 해결해 줄 수 있는 방법이 많지 않으며 재수술을 하여도 장기적으로는 약 50%의 성공율로 저조하다고 하였다. 그러므로 1차 식도근 절개술이 실패한 경우에는 많은 사람들이 식도제거술을 권유하며 흉강경수술로 부정확하게 식도근 절개술을 해서 장기적으로 환자에게 식도제

거술이 필요로 하게 만든다면 흉강경을 통한 식도근 절개술은 다시 고려되어야 함으로 흉강경을 이용한 수술방법의 장기성적이 중요하다고 하겠다.

흉강경을 이용한 식도근 절개술은 개흉술에 비하여 장점으로는 환자가 쉽게 견디고 수술후 통증이 적으며 수술 다음날 barium swallow 검사를 실시해서 이상유무를 확인하고 수술이 잘 되었으면 식사를 시작할 수가 있으며 흉관도 수술후 몇일내에 제거가 가능하고 1cm 되는 상처가 4개만 있기 때문에 일찍 퇴원이 가능하여 퇴원 직후 조기에 직장으로 복귀가 가능하다.

저자들은 2년전부터 소화불량, 연하곤란 및 흉부 압박감을 주소로 3차에 걸친 풍선이완법으로 치료후에도 증상이 있던 환자를 흉강경을 이용하여 식도근 절개술을 시행하여 경과가 양호하였던 1례를 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

## References

1. Pellegrini CA, Wetter LA, Patti M, et al. *Thoracoscopic esophagomyotomy. Initial experience with a new approach for the treatment of achalasia.* Ann Surg 1992;216:3:291-9
2. Okike N, Spencer Payne W, Neufeld DM, et al. *Esophagomyotomy versus forceful dilation for achalasia of the esophagus: results in 899 patients.* Ann Thorac Surg 1979;28:119-25
3. Sauer L, Pellegrini CA, Way LW. *The treatment of achalasia. A current perspective.* Arch Surg 1989;124:929-32
4. Krasna MJ, Mack MJ. *Atlas of Thoracoscopic Surgery.* 1st ed. St. Louis: Quality Medical Publishing, Inc. 1994:155-61
5. Anfreolli NA, Earlam RJ. *Heller's myotomy for achalasia: is an added anti-reflux procedure necessary.* Br J Surg 1987;74:765-9
6. Skinner DB. *Myotomy and achalasia.* Ann Thorac Surg 1984;37:183-4