

# 흉강경을 이용한 식도천공과 이완불능증에 대한 수술

- 2예 보고 -

오세진\* · 전상훈\* · 김형렬\* · 임 청\* · 박계현\* · 성숙환\*

## Thoracoscopic Surgery for Esophageal Perforation and Achalasia

- Two cases report -

Se-Jin Oh, M.D.\*, Sanghoon Jheon, M.D.\*, Hyeong-Ryul Kim, M.D.\*,  
Cheong Lim, M.D.\*, Kay-Hyun Park, M.D.\*, Sook-Whan Sung, M.D.\*

Esophageal perforation is relatively uncommon but it often cause fatal if not properly treated, and it is associated with high morbidity and mortality. We report here on two cases of esophageal perforation caused by Boerhaave syndrome or pneumatic dilatation for treating achalasia. The patients were successfully treated with thoracoscopic primary repair and esophagomyotomy.

(Korean J Thorac Cardiovasc Surg 2007;40:655-658)

- Key words:**
1. Esophageal perforation
  2. Esophageal disease
  3. Thoracoscopy
  4. Esophageal achalasia

### 증 례

#### 증례 1

27세 남자 환자가 3년 전부터 심해진 연하 곤란과 역류 증상으로 외부병원에서 식도내시경 검사를 시행한 결과 식도 이완불능증(achalasia)으로 진단받고 별다른 치료 없이 지내오다가, 최근 증상 악화로 1개월 전 본원 소화기 내과를 방문하였다. 환자는 Jamieson과 Duranceau 등[1]이 기술한 식도 이완불능증 증상 점수 측정법(achalasia symptom scoring method)에 따라 현저한 역류증 및 중등도의 연하곤란과 속쓰림 증상을 보였다(Table 1). 식도내시경 검사에서는 Z선 전후로 경직이 느껴지면서 내시경의 진입 및 후퇴가 어려웠으며 식도내압 검사에서도 하부 식도 조임근 긴장의 경미한 상승과 이완율의 현저한 감소를 보였

고 정상적인 연동 수축이 전혀 없어 식도 이완불능증에 합당한 소견이었다.

중증 식도 이완불능증 진단하에 33 mmHg, 35 mmHg의 압력으로 두 차례 내시경적 공기 확장술(pneumatic dilatation)을 시도하였다. 확장을 시행한 후 Z선 부위에 점막 손상이 관찰 되었고, Z 선에서 3~5 cm 상방에 약 2 cm 정도의 다른 내강이 보여 식도 천공이 의심되었다(Fig. 1). 시술 후 환자는 극심한 흉통과 함께 점차 호흡 곤란을 호소하였으며 단순 흉부 사진에서 심막 기종과 좌측 기흉이 보였으며, 7 Fr 흉관을 삽관 후 식도 조영술이나 흉부 전산화 단층촬영술 등의 추가적인 검사 없이 응급 수술을 시행하였다.

이중관 기관 삽관 전신 마취 상태에서 입으로 굴곡형 식도경을 삽입시킨 뒤 흉강경을 좌측 흉강에 삽입하였다.

\*서울대학교 의과대학 분당병원 흉부외과학교실

Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, Seoul National University Bundang Hospital, Seoul National University College of Medicine

논문접수일 : 2007년 5월 15일, 심사통과일 : 2007년 6월 12일

책임저자 : 전상훈 (463-707) 경기도 성남시 분당구 구미동 300, 분당서울대학교병원 흉부외과

(Tel) 031-787-7133, (Fax) 031-787-4050, E-mail: jheon@snuhb.org

본 논문의 저작권 및 전자매체의 지적소유권은 대한흉부외과학회에 있다.

**Table 1.** Achalasia symptom scoring method

	0 points	1 points	2 points	3 points	4 points
Frequency	None	Occasional	1/m ≤ < 1/wk	1/wk ≤ < 1/d	Daily
Duration	None	< 6 mo	6~24 mo	24~60 mo	60 mo<
Severity	Absent	Mild Nuisance value only	Moderate Spoils enjoyment of life	Marked Interferes with living a normal life	Severe Worst thing ever experienced

Calculations=Add frequency to duration and multiply by severity: minimum score=0; maximum score=32. Symptom classification is as follows: mild (1~7), moderate (8~15), marked (16~23), and severe (24~32). In this patient: regurgitation (4+3)×3=21, dysphagia (4+3)×2=14, heartburn (3+3)×2=12, chest pain (1+0)×1=1, diarrhea (1+0)×1=1, and gas bloat 0.



**Fig. 1.** Esophagosopic finding. Note a false lumen at 3~5 cm above Z-line, it is compatible with esophageal perforation.

종격동 및 좌측 흉강의 오염은 심하지 않았으며, 기종이 있는 하부식도를 따라 종격 흉막을 종절개하여 흡입 및 세정을 하였다. 좌측 흉부를 식도경으로 확인하면서 좌측 상부로 식도 근 절개를 하여 점막 좌측 근위부를 확인하였고 식도 열공의 부분 절개를 추가하여 좌측 원위부도 확인 하였다. 또한, 식도열공 절개를 통하여 위장 들문 부에 1 cm 정도 근 절개술을 추가하고 좌측 근위부 상방 약 4 cm 정도까지 식도근 절개술을 추가하여 원래 질환인 이완불능증에 대한 표준적 근절개술을 시행하였다. 좌측 흉부 식도 점막은 흡수성 봉합사, 4-0 Vicryl® (Ethicon, Johnson & Johnson, USA)로 단속 봉합하였고, 식도경을 통하여 점막 봉합부를 확인하고 흉강경 수술용 장검자로 식도 좌측 하단을 차단하고 봉합부위를 생리적 식염수에 잠기게 한 후, 식도경을 통하여 식도 내로 공기를 주입하여 봉합

부의 공기 누출이 없음을 확인하였다. 하나의 흉관을 주변 횡격막에 가볍게 봉합하여 원하는 자리에 고정되게 하였다.

수술 후 7일째 시행한 식도 조영술에서 봉합부의 경미한 누출이 관찰되었으나 2~3일간 물을 마시게 하였으며, 술 후 14일째부터는 흉관을 통한 누출이 없어 식이를 진행하여 일반 식이로 차차 전환하였으며, 수술 후 20일째 흉관을 제거하였다. 퇴원 시점에서 정상 식이가 가능하였고 식도 이완불능증 증상은 수술 전과 같은 방법으로 계산하였을 때 6점으로 거의 정상에 가까운 호전을 보였다. 환자는 수술 후 25일째 퇴원하였고, 연하곤란 증상 없이 추적 진료 중이다.

## 증례 2

50세 남자로 내원 5일 전부터 계속 술을 마셨으며 내원 당일 새벽에 구토 후 심한 흉통으로 응급실을 방문하였다. 환자는 오한과 발열 등 급성 감염 증상과 단순 흉부 사진과 전산화 단층촬영에서 좌측 기흉, 종격 기종, 흉수 등이 관찰되어 식도 천공이 의심되었다. 식도경 검사에서 식도-위 접합부 상방에 5 cm 길이의 식도 천공 소견이 보여 비르하베 증후군(Boerhaave syndrome)으로 진단되었다 (Fig. 2).

응급 수술을 흉강경을 이용하여 시행하였다. 좌측 흉강 내 오염된 흉수가 있었으며 종격의 감염도 심하여 종격 흉막을 종절개하고 대량의 식염수로 세척하였다. 천공 부위는 횡격막 다리근의 4 cm 상방에서 위장 시작 부분까지 약 5 cm 정도였으며, 수술 중 식도경을 통하여 점막 손상 부위를 정확히 확인한 뒤에 흡수성 봉합사, 4-0 Vicryl® (Ethicon, Johnson & Johnson, USA)로 점막을 단속 봉합하였다. 점막 봉합을 마친 후 식도경을 통하여 공기를 주입하여 공기 누출이 없음을 확인한 후, 비흡수성 견사로 식



Fig. 2. Representative images of chest CT. Note a pneumomediastinum around esophagus and both lung atelectasis with pleural effusion.

도 근층을 단속 봉합하였다. 하나의 흉관을 봉합 부위에 위치시키고 수술을 마쳤다. 수술 후 환자의 염증 소견은 차차 호전되어 술 후 9일째 시행한 식도 조영술에서 문합부의 일부 누출이 관찰되었으나 조영제와 마신 물이 흉관을 통해 잘 배액되었기에 식이 진행을 하였다. 술 후 25일 일반식이에 문제가 없으며 흉관 배액이 소량으로 유지되었다. 수술 후 35일째 시행한 식도 조영술에서 누출 소견 보이지 않아 흉관 제거 후 수술 후 39일째 퇴원하였다.

## 고 찰

식도 천공은 임상에서 비교적 드물지 않게 접하며 보르하베 증후군[2] 이외에 최근에는 풍선 확장술[3]에 의한 파열 예도 증가하고 있다. 흉부 식도의 파열이 진단되면 대개 응급 수술이 필요하며 보편적으로 개흉수술이 시행되어 왔다[4].

식도 파열에 대한 수술의 결과는 수술 기법보다 파열 후의 경과 시간과 감염 범위 등이 더욱 중요한 요인이며, 실제 수술은 중격동의 광범위한 배액 및 세정, 식도 봉합, 적절한 배액관의 설치 등으로 복잡한 방법은 아니다. 기존의 개흉술을 통한 수술은 급성 염증 상태의 환자에게 염증 반응을 악화시키고 개흉창 감염 등 수술 후 회복에

나쁜 영향을 미칠 수 있는 데 비해 흉강경 수술은 대부분 패혈증 상태인 중증의 중격동염 환자에게 최소 침습 접근으로 스트레스를 최소화하고 수술 부위 감염의 기회를 최소화하면서, 수술 후 빠른 회복을 유도할 수 있는 장점이 있다. 흉강경을 삽입할 작업창은 후액와선의 9번째 늑간 정도로 접근하고 세정, 흡인, 박리, 봉합 등을 위한 나머지 두 개의 작업창은 전후방에 적절히 만든다. 흉강경 수술의 단점이 수술 시야를 충분히 확보하기 위해서 늑간을 통해서 굵은 봉합사로 횡격막 견인을 하고 하부 폐 인대를 절제하고 거즈로 폐 하엽을 싸서 위쪽으로 밀어서 하부 흉강 시야를 확보한다. 흉강 내 흡인과 세정을 한 뒤 식도 파열부의 상 하단을 정확히 확인하는 것이 매우 중요하며 점막의 상태에 따라 4-0나 5-0 굵기의 흡수성 봉합사를 이용하여 단속 봉합한다. 수술 중 굴곡성 식도경을 이용하여 파열부를 수술 시야에서 확인할 수 있으며 점막 봉합 후에는 식도 내로 공기를 넣어 공기 유출 유무를 확인할 수 있다. 점막 봉합 후 근층의 봉합은 보르하베 증후군에서처럼 식도 근층은 대개 감염이 되어 약한 경우가 대부분이나 그래도 근층을 전사로 단속 봉합하는 것이 좋다. 증례 1의 식도 이완불능증의 경우에는 오히려 근층 절개를 해야 하기 때문에 내시경과 수술 시야의 근육층 관찰로 협착부위를 확인하고 충분한 근 절개가 되도록 하였다[5]. 특히 증상 완화를 위해서 식도열공을 절개하고 위장 근육의 일부까지 근 절개를 가하였다. 이 환자는 내시경 확장술 전에 금식이 된 경우이어서 중격 감염은 심하지 않았으나, 이완 불능증이라는 원래 질환 때문에 점막 봉합만 하고 근층 보강 봉합을 하지 못하는 제약이 있었다. 백효채 등[6]이 식도 이완불능증에 대해 흉강경 수술을 보고한 바 있으나, 파열을 동반한 증례에 대한 흉강경 수술은 국내에서 아직 보고되지 않았으며, 보르하베 증후군에 대한 흉강경 수술을 통한 일차 봉합도 국내에서는 보고된 바 없다.

이 두 증례를 통하여 저자들은 식도 천공에 대한 흉강경 수술은 개흉술에 비해 여러 가지 장점을 가지고 있으며 어느 정도 흉강경 수술의 경험이 있으면 개흉술과 버금가는 시술을 할 수 있다고 생각되어, 식도 파열에 적극적인 흉강경 수술 접근이 당위성을 가진다고 생각한다.

## 참 고 문 헌

1. Jamieson GG, Duranceau AC. *The investigation and classification of reflux disease*. In: Jamieson GG. *Surgery of*

- the oesophagus*. New York: Churchill Livingstone. 1988; 201-11.
2. Lawrence DR, Ohri SK, Moxon RE, Townsend ER, Fountain SW. *Primary esophageal repair for Boerhaave's syndrome*. Ann Thorac Surg 1999;67:818-20.
  3. Chung IY, Jhun HJ, Choi PJ, Sung SC, Woo JS. *Transhiatal esophagectomy after instrumental esophageal perforation*. Korean J Thorac Cardiovas Surg 1994;27: 714-6.
  4. Kim HY, Park JH, Choi CS, Kim DH, Hwang SW, Yoo BH. *Surgical treatment of esophageal perforation*. Korean J Thorac Cardiovas Surg 2006;39:214-9.
  5. Wiechmann RJ, Ferguson MK, Naunheim KS, et al. *Video-assisted surgical management of achalasia of the esophagus*. J Thorac Cardiovasc Surg 1999;118:916-23.
  6. Paik HC, Lee JH, Lee DY, Lee SI. *Thoracoscopic esophagomyotomy in achalasia*. Korean J Thorac Cardiovas Surg 1994;27:717-21.

=국문 초록=

식도천공은 비교적 드물지 않게 볼 수 있고 종종 치명적인 결과를 야기하므로 응급 수술을 필요로 한다. 식도 천공에 대한 수술은 개흉술을 통한 일차 봉합이 대부분이었으나 최근 들어 흉강경 수술 접근을 통해 동등한 결과를 보이고 있다. 비르하베 증후군 및 식도이완불능증에 대한 공기 확장술 중 발생한 식도천공 환자에 대해 흉강경을 이용한 일차 봉합술 및 근 절개술을 시행하여 좋은 결과를 보인 두 증례를 보고하는 바이다.

- 중심 단어 : 1. 식도천공  
2. 식도질환  
3. 흉강경  
4. 식도이완불능증