

의인성 흉부식도천공시 식도내 흡인, 흉강배농 및  
위루관을 통한 영양공급에 의한 보존적 치료  
— 3례 보고 —

최종범·송인기·최준호\*

- Abstract -

**Intraluminal Drainage of Esophagus, Pleural Drainage and Feeding through Gastrostomy Tube as Conservative Management in the Treatment of Iatrogenic Perforation of the Thoracic Esophagus**

—Report of 3 Cases—

**Jong Bum Choi, M.D.\*, In Ki Song, M.D.\*, Soon Ho Choi, M.D.\***

Conservative management of 3 iatrogenic perforations of intrathoracic esophagus was reviewed.

The primary disorders were achalasia in 2 patients and congenital tracheoesophageal fistula in 1 patient.

Perforation occurred after treatment of the primary disorders in the distal esophagus in 2 patients and mid-thoracic esophagus in 1 patient. All the perforations appeared late after the previous treatments and the inflammation spread to mediastinum and pleural cavity in all the 3 patients.

Conservative management of esophageal perforation was carried out with intraluminal drainage from the perforated site of esophagus(insertion of Levin's tube and continuous suction), pleural drainage and feeding of liquid diet through gastrostomy tube with Fowler's position.

The patients revealed spontaneous closure of perforated sites about 3 to 4 weeks after this conservative management without open thoracotomy.

This result suggests that this conservative management may be accepted as therapeutic method in the thoracic esophageal perforations regardless of cause and time of the perforation.

서 론

흉강내 식도천공은 혼한 병변은 아니나 다른 식도병  
변의 치료도중 가끔 접하게 되는 합병증이며, 빠른 진

단과 치료가 필요하다. 식도벽의 천공이 종격동 조직  
에까지 연결되면 구강내 분비물과 역류된 위내용물에  
의해 감염되고<sup>1)</sup> 이는 급속도로 폐사를 동반하는 화학  
적 종격동염으로까지 진행하게 되며 발병 8~12시간  
뒤에는 호기성 및 혐기성 박테리아에 의한 종격동염까  
지 오게 된다<sup>2)</sup>.

염증범위가 식도주위에 국한되어 농양을 형성하는  
경부식도 천공과는 달리, 흉부식도의 천공시에는 염

\* 원광대학교 의과대학 흉부외과학교실

• Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery,  
College of Medicine, Wonkwang University  
1988년 11월 1일 접수

증이 후종격동으로 번지면서 종격동 흉막을 천공하여 흉강내 농양을 초래하게 된다. 이때 만약 진단이 지연되거나 적절한 치료가 시행되지 않으면 폐혈증과 더불어 사망하게 된다.

과거에 이용되어 오던 고전적 치료방법인 식도천공부위의 외과적 배액과 천공의 봉합이 현재에도 이용되고 있고, 또 염증이 심하게 진행되었을 경우에는 식도를 아예 제거해버리는 수술방법도 이용되고 있다<sup>1,3,4,5)</sup>. 그러나 이런 수술적 방법을 피하고 빠른 진단, 비경구적 정맥영양법, 적절한 항생제 사용 등의 비수술적인 보존적 방법(conservative therapy)도 이용되며 이 방법은 경부식도의 천공뿐 아니라 흉부식도 천공에는 이용된다<sup>6,8,9,11)</sup>.

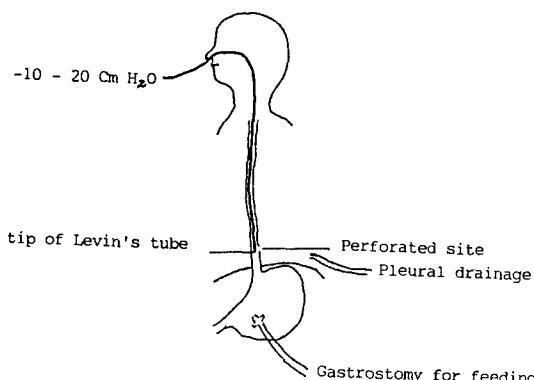
결국 식도천공에 대한 빠른 진단후 천공부위에 도달하는 외과적 수술을 피하고 적절한 보존적 치료방법만으로도 양호한 치료결과를 가져올 수 있다.

본 저자들은 최근 의인성 식도천공 3례를 경험하고 이 증례들에서 식도천공부위에 직접 도달하는 외과적 치료를 피하고 식도내강으로부터 흡인, 흉강배농, 위루술(gastrostomy)에 의한 영양공급 등의 보존적 치료방법에 의해 치료성적이 우수했기에 보고하는 바이다.

### 증례 및 치료방법(Table)

**증례 1의 환자는** 71세 남자로써 과거 30년동안 연하곤란을 호소하는 아칼라시아와 당뇨병을 앓아왔으며, 입원 6일전부터 구토와 연하곤란을 더욱 심하게 호소

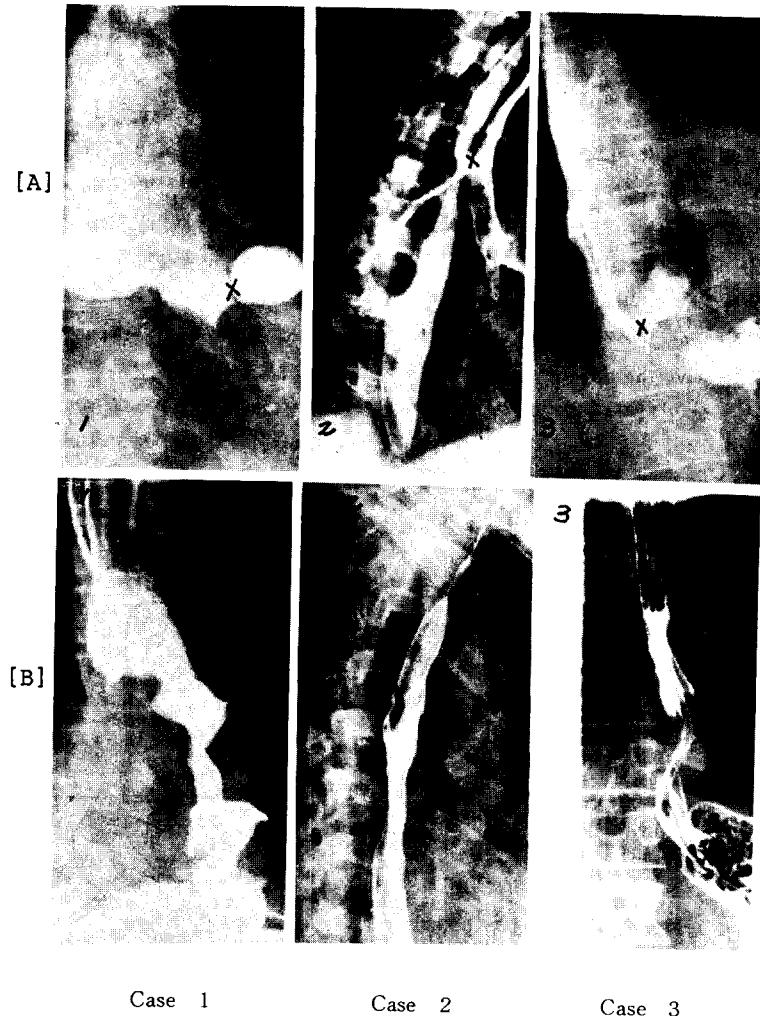
하여 식도조영술후 풍선카테터를 이용한 공기압 확장술(Pneumatic dilation)을 시행할 계획이었으나, 식도내 다량의 음식물 저류로 이 시술이 불가능하여 아칼라시아에 대한 응급수술이 시행되었다. 수술은 좌측 개흉하에 하부식도 약 7cm 정도에 modified Heller's myotomy를 시행했으며, 이미 얇아진 식도점막 때문에 수술시 점막이 약 3cm 정도 천공되었다. 천공부위를 두충의 단속봉합으로 봉합했으나 수술후 4일에 식도조영술상 식도위결합부 상부 2.5cm 부위에 1cm 정도 천공부위가 나타났다(Fig. 2). 이에 대한 보존적 치료를 위해 레빈관을 식도천공 부위까지만 도달하도록 삽입하므로써 그 끝이 식도위 결합부 상부 2cm 부위에 위치되게 하고 10~15cmH<sub>2</sub>O의 음압으로 지속적 흡인을 시행했으며, 동시에 위내에 직접 유동식을 공급하기 위해 위루술을 시행했다(Fig. 1).



**Fig. 1.** Interluminal drainage of perforated site for the conservative treatment.

**Table** Conservative Therapy of Iatrogenic Esophageal Perforations.

Patient No Age(Yr), Sex	Primary esophageal pathology	Previous procedures	Perforated site after previous procedure	Days after previous Tx when perforation occurred	Method of Conservative Tx after leakage occurred	Procedure for feeding after perforation	Interval from intraluminal drainage to fistula closure
1. 71, M	Achalasia	Modified heller's myotomy	2.5Cm above esophagogastric junction	4	1. Intraluminal drainage of leakage site 2. Previous oper- ative insert- ion of left chest tube	Operative gastrostomy	20 days
2. 36, M	Congenital tracheo- esophageal fistula	Operative division of fistula through Rt. thoracotomy	Level of tracheal carina	7	The same above	Percutaneous endoscopic gastrostomy	22 dyas
3. 54, M	Achalasia	Pneumatic dilation using bal- loon catheter	3 Cm above esophagogastric junction	3	1. Intraluminal drainage of leakage site 2. Closed thora- costomy, left	Operative gastrostomy	20 days



**Fig. 2.** Esophagograms when perforation occurred(A) and after intraluminal drainage of perforated site as conservative treatment(B).  
X: perforated site

환자체위는 45도 반좌위로 하여 위내용물이 식도내로 역류되는 것을 방지했으며, 장운동이 회복시 위루관을 통해 유동식을 시간당 일정량씩 주입하여 그 양이 하루 기본대사를 위한 칼로리 이상이 되게 하고 당뇨병 치료를 위해 regular insulin을 투여했다.

증례 2는 뇌손상후 편측 부전마비를 호소하고 있는 36세 남자환자로 식사시 심한 기침을 호소하여 식도조영술을 시행한 결과 기관분기부에 기관식도누공(tracheo-esophageal fistula)을 보였다.

우측 개흉하에 기관분기부와 식도 사이에 형성된 기

관식도누공을 제거하고 기관과 식도를 각각 봉합한 뒤 누공의 재발을 막기 위해 늑간근육을 박리하여 식도와 기관사이에 끼어 봉합했다. 수술후 7일째 식도조영술상에서 기관식도누공이 다시 형성되고(Fig. 2), 38°C 이상의 발열과 기침을 호소했다.

보존적 치료를 위해 수술후 다시 재발된 기관식도누공부위까지 레빈관의 끝이 도달하도록 레빈관을 식도내에 삽입하고 10~15cmH<sub>2</sub>O의 음압으로 계속 흡인하였으며, 위루술은 내시경하에 경피적으로 시행하고 위루관을 통해 유동식을 증례 1과 같이 투여했으며,

위내용물의 역류를 막기 위해 계속해서 45도의 반좌위(Fowler position)를 유지했다.

증례 3은 아칼라시아를 가진 54세 남자로 수술을 피하고 풍선카테타를 이용한 공기압 확장술(pneumatic dilation)로 보존적 치료를 시행했다. 식도하부와 식도결합부를 공기압 확장술(직경 3cm)로 확장한 뒤 바로 식도조영술로 확인한 결과 식도내경의 확장된 소견과 다른 식도벽의 손상은 보이지 않았다. 그러나 시술 후 2일째부터 미열이 발생하고 혈액검사상 백혈구 증가가 보여 시술후 3일째 흉부 X-선 촬영을 시행한 결과 좌측 흉강에 수흉이 보여 흉강삽관에 의해 배농한다음, 식도 조영술을 시행한 소견에서 식도위결합부 상방 3cm 부위에 조영제가 좌측흉강내로 누수되는 것을 확인할 수 있었다. 바로 전신마취하에 위루술을 시행하고 식도내로 레빈관을 삽입하되 그 끝이 천공부위에 도달하게 하여 10~15cmH<sub>2</sub>O의 음압으로 계속 흡인시켰다. 장운동이 회복된 후 위루관을 통해 바로 유동식을 시간당 일정량으로 투여하여 하루동안 기분대사를 위한 열량이 되게했다.

환자는 전례와 같이 위내용물의 역류를 막기 위해 반좌위를 계속 유지했다.

## 결 과

3례의 식도질환의 치료후 발생한 식도천공에서 식도천공에 대한 적절적인 수술을 피하고 코를 통해 천공부위까지 식도내로 주입한 레빈관(Levin's tube)을 통해 식도내부를 계속 흡인하고 흉강삽관에 의해 흉강을 배농하며, 위루관(내시경에 의한 경피적 위루술 또는 수술에 의한 위루술)을 통해 유동식 공급으로 영양 상태를 유지하여 식도천공의 자연폐쇄를 유도했다.

이와같은 치료상태를 증례 모두에서 약 3~4주간 유지하므로써 천공부위의 치유상태는, 수일내에 발열이 사라지고 혈액검사상 백혈구가 감소되며 흉강삽관을 통해 흘러나오는 흉강액의 감소를 보아서, 간접적으로 알 수 있었다.

위와같은 치료기간 동안 환자의 에너지 공급을 위해 고농도의 정맥영양법(parenteral hyperalimentation)이 필요하지 않았으며, 치료후 경구급식이전에 식도조영술(gastrografin<sup>®</sup>)을 시행한 결과 천공이 보이지 않고 식도협착이나 연하운동의 이상은 볼 수 없었으며, 레빈관을 제거하고 구강으로 유동식부터 시작하여 약 2주 후에는 정상식사를 할 수 있었다.

## 고 안

식도천공은 여러가지 원인에 의해 발생할 수 있고, 다양한 증상을 호소하며, 치료에 있어서도 진행정도에 따라 적절한 치료를 요하는 외과적인 질환으로 특히 치료에 있어서 신중한 방향의 결정이 중요하다.

경부식도의 천공은 단순한 외과적 배농과 천공부위봉합으로 사망율·이환율이 적은 상태에서 잘 치료가 되나 흉부식도의 천공은 대개 원인적 질환을 동반하므로 치료에 있어서 그 방향이 좀 다를 수 있다<sup>7)</sup>. 특히 흉부식도 천공시 초기에 진단되면 일차적으로 외과적 배농과 가능한한 천공부위의 봉합이 원칙적인 치료로 되어 있다<sup>9)</sup>. 또 천공부위의 염증상태가 국한되어 있을 경우는 천공주위의 일부식도를 제거하고 식도위문합술을 시행할 수도 있다.

지금까지 식도천공에 대한 원칙적인 치료방법은 식도천공 주위를 외과적으로 배농하고 가능하면 천공부위를 봉합하는 방법이었다. 그러나 최근에 수술방법을 지양하고 보다 적극적으로 보존적 치료방법이 대두되면서<sup>6,8,9)</sup> 강력한 항생제 출현과 비경구적 정맥영양법의 발달로 그 치료방법은 더욱 정당화되고 있다.

Mengoli 등<sup>6)</sup>이 식도천공에 보존적 치료방법을 처음으로 적용한 이후로 경부식도천공<sup>10)</sup>뿐 아니라 흉부식도 천공<sup>8,9)</sup>에도 그 치료의 결과가 우수하다는 것이 보고되었다.

Cameron 등<sup>11)</sup>과 Sarr 등<sup>7)</sup>은 흉부식도 천공 중에서도 염증이 흉막강으로 번지지 않고 종격동에만 국한되며, 식도내로 배농이 가능한 경우에만 보존적 치료를 해야한다고 했다. 그러나 이와 반대로 흉부식도의 의인성 천공시 일차적으로 수술적 방법을 동원하여 천공주위를 배농하므로써 종격동염증의 파급을 막을 수 있으며, 동시에 식도천공부위를 봉합하고 이 부위를 흉막<sup>12)</sup>, 횡격막<sup>13)</sup>, 늑간근육<sup>14)</sup>, 위기저부<sup>15)</sup> 등으로 보강하는 방법도 보고되었다. 흉부식도의 천공으로 염증이 심할 경우 천공부위를 배농하고 천공을 봉합하는 방법외에도, 목부위에 경부식도루를 만들어 흉부식도내로 타액의 유입을 막고 식도위결합부위를 식도외부에서 결찰하여 위내용물의 역류를 막으므로써 천공의 자연치유를 돋는 방법이 있으며<sup>1,3,5)</sup> 때로는 흉부식도를 완전히 제거하는 방법<sup>16,17)</sup>까지도 이용된다. 그러나 이러한 방법들은 2차적으로 식도위문합술을 시행해야 하는 큰 단점을 지니고 있다. 저자<sup>18)</sup>는 본증례들

의 경험이전에 이물에 의한 흉부식도천공을 경험하고 경부식도루를 만들어 그곳을 통해 흉부식도내 유입을 막고 역류된 위내용물을 역류즉시 흡인했으며, 체위를 반좌위하므로써 위내용물의 역류를 최소화하여 흉부식도의 천공을 자연 치유할 수 있었다. 이와같은 치료방법은 흉부식도 천공부위를 수술로써 직접 도달하지 않기 때문에 개흉술을 피할 수 있고, Urschel 등<sup>1)</sup>이 주장한 식도위결합부의 결찰이 필요없이 천공부위의 타액 및 역류된 위내용물을 흡인하므로써 염증의 더 이상의 파급을 막아 쉽게 치유할 수 있다는 장점은 있으나, 2차적으로 경부식도루를 제거하고 다시 식도의 연결을 재건해야하는 단점을 가지고 있다.

최근들어 본 교실은 자기 다른 형태의 의인성 흉부식도 천공을 치료하는데 위의 방법을 개선하여 이용하였다.

그 방법으로는 일단 식도천공이 확인되면 ① 흉강삽관을 시행하여 흉강의 염증을 배농하고, ② 레빈관(Livin's tube)을 식도내에 삽입하여 그 끝이 천공부위에 정확히 위치하도록 하여 10~15cmH<sub>2</sub>O의 음압으로 계속 흡인하므로써 타액이나 역류된 위내용물이 흉부식도 천공부위를 통해 종격동과 흉강내로 계속 유출되는 것을 방지했으며, ③ 수술적 방법이나 위내시경 하에 경피적으로 위루술(gastrostomy)을 시행하여 비경구적으로 고농도의 정맥영양법을 지양하고 위루관(gastrostomy tube)을 통해 직접 영양공급을 시행했다. ④ 환자체위를 좌위에서 상체가 45도 되게 하고, 위루관을 통해 유동식의 공급도 시간당 일정량씩 주입하므로써 위내용물의 역류를 최소화할 수 있었다.

특히 식도천공부위와 그 상부식도 내부를 흡인하는 방법은 구강으로부터 흉부식도로 넘어가는 모든 타액 성분과 일단 역류된 위내용물을 완전히 흡인하기 때문에 천공부위의 자극과 종격동과 흉강내로 염증이 파급되는 것을 막을 수 있으며, 식도내부에 음압이 형성되어 천공부위의 식도점막을 내반(inversion)시키므로써 빠른 치유를 도모할 수 있다는 개념에서 이용되었다.

또 아칼라시아 치료후 발생한 하부식도의 천공의 경우 항역류기전(antireflux mechanism)이 파괴되었기 때문에 위내용물이 하부식도내로 역류되는 현상은 더 심했으나, 이는 식도내에 삽입한 레빈관의 지속적인 흡인력때문에 역류즉시 흡인될 수 있었으며, 특히 이

런 환자에서 상체를 45도로 계속 반좌위시키므로써 위내용물의 역류를 더욱 줄일 수 있었다.

최근에 식도천공의 보존적 치료방법으로 비경구적 정맥영양법(parenteral hyperalimentation)이 부가되고 있으나 이용방법의 복잡성과 균혈증 및 패혈증을 더 악화시킬 수 있는 위험성때문에 본 증례들에서는 위루관에 직접 영양공급을 시행했다.

본 증례들은 식도질환의 치료(수술 또는 공기압 확장술)후 발생한 합병증인 식도천공에 상기기술한 치료방법이 적용되었으며, 치료시작후 자연 치유시기까지 3~4주의 장기간이 소요되고 레빈관을 식도내에 계속 유지해야 하는 환자의 불편함은 있으나, 종격동과 흉강까지 염증이 파급된 식도천공에서도 수술적인 방법을 피하고 이환율이 없이 보존적으로 치료할 수 있었다는 점에 의의를 들 수 있다.

본 증례들의 결과로 의인성이 아닌 다른 원인의 흉부식도 천공에서도 천공시기에 관계없이 수술적 방법을 피하고 이미 기술한 방법을 이용하여 식도천공의 자연폐쇄가 가능할 것으로 여겨진다.

## 결 론

본 교실은 3례의 의인성 식도천공을 경험하고 이를 식도내 흡인, 흉강배농, 위루술에 의한 영양공급, 반좌위(Fowler's position)의 지속적인 유지로써 보존적 치료를 시행하므로써 3~4주 후에 자연폐쇄에 의한 천공의 완전치유를 이를 수 있었다.

의인성 식도천공 외에 다른 흉부식도 천공에서도 원인과 발생시기에 관계없이 이러한 보존적 치료방법을 이용하므로써 천공부위에 직접 도달하는 수술방법을 피하고 천공의 자연폐쇄를 가져올 수 있다고 생각되며, 식도내 흡인과 위장내에 지속적인 영양공급을 추가한 보존적 치료로 의인성 식도천공에서 좋은 결과를 가져왔기에 문현적 고찰과 함께 보고하는 바이다.

## REFERENCES

- Urschel HC Jr, Razzuk MA, Wood RE, Galbraith N, Pockey M, Paulson DL: *Improved management of esophageal perforation. Exclusion and diversion in continuity*. Ann Surg 179:587-591, 1974
- Loop FD, Groves LK: *Esophageal perforation*. Ann Thorac Surg 10:571-587, 1970

3. Chiang H-C, Walstad PM: *Modified exclusion technique for complicated esophageal perforation*. *Chest* 70:389-391, 1976
4. Kaiser GA, Bowman FO Jr, Wylie RH: *Definitive surgery for the treatment of esophageal perforation with distal obstruction*. *Ann Thorac Surg* 8:75-81, 1969
5. Menguy R: *Near-total esophageal exclusion by cervical esophagostomy and tube gastrostomy in the management of massive esophageal perforation. Report of a case*. *Ann Surg* 173:613-616, 1971.
6. Mengoli LR, Klssen KP: *Conservative management of esophageal perforations of the esophagus*. *J Thorac Cardiovasc Surg* 84:211-218, 1982
7. Sarr MG, Pemberton JH, Payne WS: *Management of instrumental perforations of the esophagus*. *J Thorac Cardiovasc Surg* 84:211-218, 1982
8. Hardy JD, Tomkins WC Jr, Ching EC, Chavez CM: *Esophageal perforations and fistulas*. *Ann Surg* 177:788-796, 1973
9. Lyons WS, Seremetis MG, deGuzman VC, Peabody JW Jr: *Ruptures and perforations of the esophagus. The case for conservative supportive management*. *Ann Thorac Surg* 25:346-350, 1978
10. Triggiani E, Belsey R: *Oesophageal trauma. Incidence, diagnosis and management*. *Thorax* 32:241-249, 1977
11. Cameron JL, Kieffer RF, Hendrix TR, Mehigan DG, Baker RR: *Selective nonoperative management of contained intrathoracic esophageal disruptions*. *Ann Thorac Surg* 27:404-408, 1979
12. Grillo HC, Wilkins EW Jr: *Esophageal repair following late diagnosis of intrathoracic perforation*. *Ann Thorac Surg* 20:387-398, 1975
13. Rao KVS, Mir M, Cogbill CL: *Management of perforations of the thoracic esophagus. A technic utilizing a pedicle flap of diaphragm*. *Am J Surg* 127:609-612, 1974
14. Dooling JA, Zick HR: *Closure of an esophagopleural fistula using onlay intercostal pedicle graft*. *Ann Thorac Surg* 3:553-557, 1967
15. Thal AP, Hatafuku T: *Improved operation for esophageal rupture*. *JAMA* 188:826-828, 1964
16. Johnson J, Schwegman CW, MacVaugh H III: *Early esophagogastrectomy in the treatment of iatrogenic perforation of the distal esophagus*. *J Thorac Cardiovasc Surg* 55:24-27, 1968
17. Nealon TF Jr, Templeton JY III, Cuddy VD, Gibbon JH Jr: *Instrumental perforation of the esophagus*. *J Thorac cardiovasc Surg* 41:75-95, 1961
18. 오봉석, 최종범, 이동준: 식도천공의 자연폐쇄치료. *대한흉부외과 학회지*, 14 : 77, 1981