

# 흉부둔상에 의한 기관식도루

김응중\* · 유웅철\* · 임승평\* · 이영\*

=Abstract=

## Tracheoesophageal Fistula Following Blunt Chest Trauma

Eung Joong Kim, M.D.\*, Woong Cheol Yoo, M.D.\*, Seung Pyung Lim, M.D.\*, Young Lee, M.D.\*

A tracheoesophageal fistula following blunt chest trauma is rare, with only slightly more than 40 cases having been reported since 1936. With the increased incidence of blunt chest trauma from traffic accidents, it may be anticipated that this complication will be seen more frequently in the future. This report describes successfully managed two cases with such lesion. The pathophysiology and management of such lesion are discussed with a review of the literatures.

(Korean J Thoracic Cardiovas Surg 1993; 26:575-8)

**Key words :** Blunt chest trauma, Tracheoesophageal fistula.

### 증례

—증례 1—

26세 남자 환자로 달리는 버스에 치어 응급실을 통하여 내원하였다. 내원 당시 의식은 불명이었으며 심한 피하기 종이 형성되어 있었고 흉부방사선 소견상 좌측 다발성 늑골골절, 우측 혈흉, 좌측 혈기흉, 흉골골절, 우측 견갑골골절 등의 소견과 함께 중격동음영의 확대 및 기종의 소견을 보여주고 있었으나(Fig. 1) 두부 단층촬영상 특이소견은 존재하지 않았다. 그리하여 곧 양측 흉관삽입술을 시행한 후 보존적인 요법으로 치료하였으며 환자는 곧 의식을 회복하였다. 수상후 3일경부터 소량의 물을 먹게 하였으나 기침이 발생하여 경구섭취를 일단 연기하고 며칠후에 다시 경구섭취를 시도하였으나 그때도 기침이 발생하여 기관식도루를 의심하여 식도조영술을 실시한 결과 식도에 주입한 조영제가 기관으로 유출되는 것을 발견하였다(Fig. 2).

그리하여 외상성 기관식도루라는 진단하에 수상후 8일

만에 수술을 시행하였다. 수술소견상 늑막의 유착과 비후가 심하였으며 기관식도루 주변부위에도 심한 염증성 반응과 유착이 있었다. 기관식도루는 기관분지부 2cm 상방의 기관의 막성부위와 같은 위치의 식도 전벽 사이에 형성되어 있었으며 길이는 3cm 정도로 되어 있었다. 기관은 4-0 Prolene을 이용한 단속봉합, 그리고 식도는 4-0 Black silk를 이용한 단속봉합을 실시하고 그 사이에 미리 준비한 늑간근을 위치시켰다(Fig. 3). 그리고 환자의 체위를 양위로 바꾼 후 위루형성술을 시행하였다.

환자는 수술후 3일부터 위루를 통한 음식물섭취를 시작하였으며 수술후 1주일째 시행한 식도조영술상 기관식도루는 막혔으나 소량의 조영제가 식도 밖으로 새는 것이 발견되어 경구섭취를 2주일 더 제한한후 다시 식도조영술을 시행하여 조영제의 누출이 없는 것을 확인한 후(Fig. 4) 경구섭취를 시작하였다. 환자는 술후에 창상감염이 발생하여 창상부위 소독후 재봉합을 실시하였다.

또한 환자는 수상후 1개월만에 외상이 원인이라고 생각되는 대동맥판막 폐쇄부전증이 발생하고 계속 심화되어 수상후 2개월만에 대동맥판막 성형술을 시행받고 별 문제 없이 회복되었으며 수상후 75일만에 퇴원하여 1년 4개월이 지난 현재 별 문제없이 외래 추적관찰중이다

\* 충남대학교 의과대학 흉부외과학교실

\* Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, College of Medicine, Chungnam National University, Taejeon

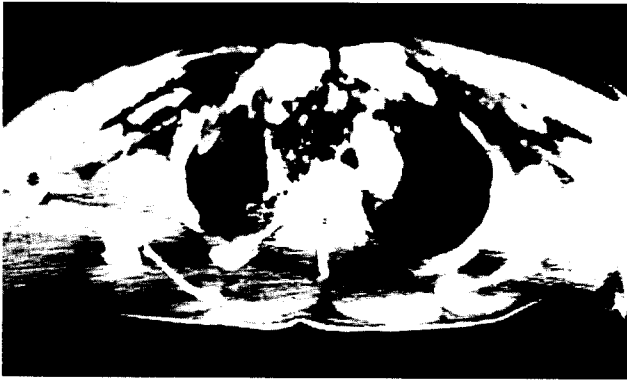


Fig. 1. Preoperative chest CT of case 1 showing sternal fracture and mediastinal emphysema.

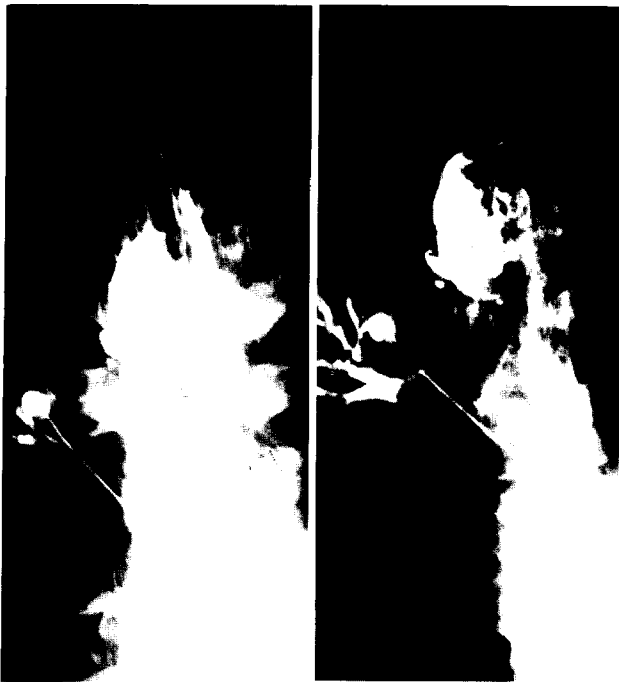


Fig. 2. Preoperative esophagogram of case 1 showing leakage of dye from esophagus into tracheal lumen.

—증례 2—

37세 여자 환자로 음식물섭취시 발생하는 기침을 주소로 내원하였다. 환자는 과거력상 25년전에 열차 전복사고로 흉부손상을 받은 경력이 있으며 그 당시 심한 각혈이 있었으나 아무런 외과적 처치는 받지 않았다고 한다. 환자는 그후 간헐적으로 물섭취시 기침이 발생하였으나 그냥 지나오다가 내원 1주일전에 갑자기 심한 기침과 고열이 발생하여 의원에서 치료를 받다 시행한 위조영술 소견상

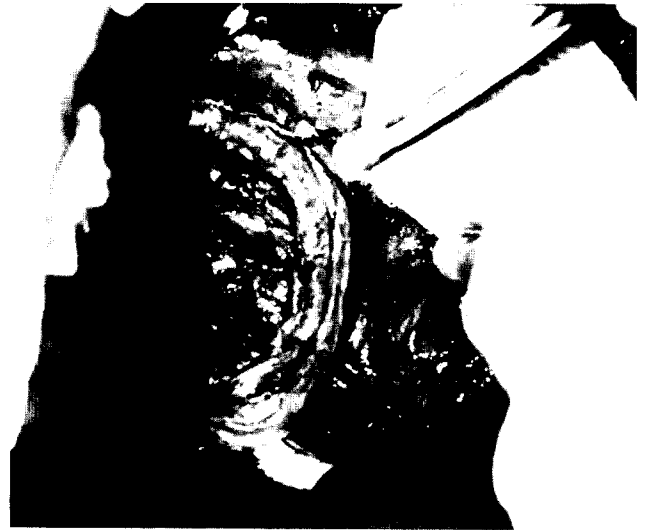


Fig. 3. Photograph of operative field showing intercostal muscle flap between esophageal and tracheal suture line.

기관식도루가 의심되어 본원으로 전원되었다.

환자는 이학적 검사상 특이소견은 없었으며 식도조영술상 제 3, 4 흉추 부위에서 약 3cm 길이의 결손부위를 통해 조영제가 기관으로 누출되는 것이 보였으며 기관지 내시경 검사상 기관분기부 2cm 상방의 기관 후벽에 3cm 길이의 결손부위가 관찰되었다(Fig. 5).

그리하여 외상성 기관식도루라는 술전 진단하에 우측 개흉술을 실시하였다. 수술소견상 술전에 검사한 소견과 마찬가지로 기관분기부 2cm 상방에 3cm 길이의 기관식도루가 존재하고 있었으며 주위 조직과의 유착은 심하지는 않았다. 증례 1과 같은 방법으로 수술을 시행하였으며 이번에는 위루형성술은 시행하지 않았다.

환자는 술후 7일째 실시한 식도 조영술 및 기관지 내시경 소견상(Fig. 6) 봉합부위가 잘 아물었고 특이한 소견이 발견되지 않아 곧 경구섭취를 시작하였으며 별 문제없이 퇴원하여 수술후 1년 2개월이 지난 현재 특별한 문제없이 외래 추적관찰중이다.

고 찰

흉부둔상에 의한 기관식도루는 매우 드문 질환으로 1936년 Vinson이 처음으로 임상증례를 보고한 이래<sup>1)</sup> 지금까지 영문문헌상 약 40여의 증례만이 보고되고 있고<sup>2-8)</sup> 국내에는 아직 보고된 바가 없다. 최근들어 고속도로 달리는 자동차에 의한 교통사고가 증가하고 이에 따른 흉부와

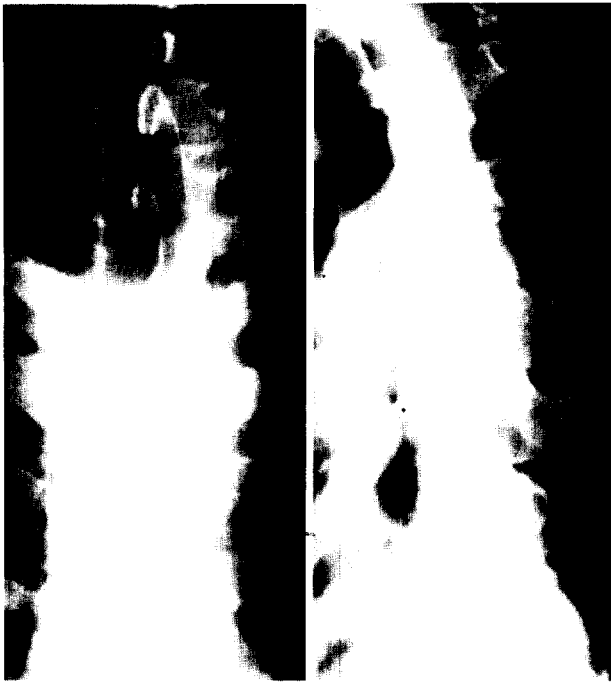


Fig. 4. Postoperative esophagogram of case 1 showing no leakage and good passage of dye in the lumen of esophagus.

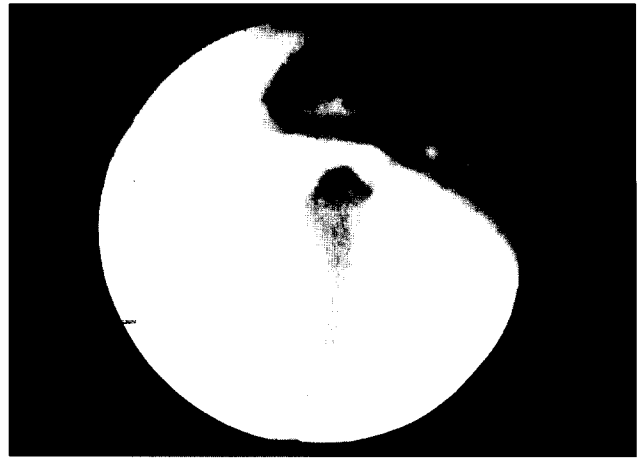


Fig. 5. Preoperative bronchoscopy of case 2 showing 3 cm sized linear defect located at 2 cm above carina.

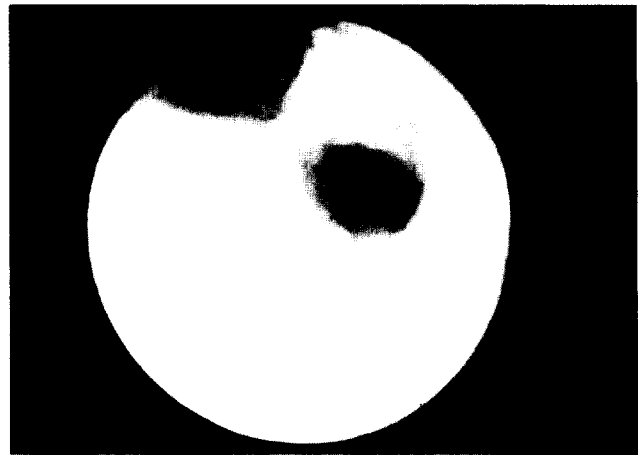


Fig. 6. Postoperative bronchoscopy of case 2 showing disappearance of defect in posterior wall of the trachea.

경부의 외상이 같이 증가함에 따라 이와 같은 종류의 병변이 더 자주 일어날 것이라고 예측할 수가 있다.

흉부둔상에 의한 기관식도루의 생성원인은 명확하게 증명되지는 않았지만 가장 흔하게 제안되는 생성원인은 다음과 같다. 즉 운전자가 차량충돌로 인하여 운전대에 앞 가슴을 부딪치면서 흉골과 늑골 사이에 식도와 기관이 압박을 받고 그 순간에 기관의 막성부위가 열상을 받지만 그것은 일단 치유된다. 하지만 동시에 식도의 전방부위가 좌상을 입으며 식도의 근육층이 갈라지고 식도 점막의 혈류공급이 장애를 받는다. 이로 인해 식도의 좌상은 그 부위의 괴사로 발전되는데 아마도 이것은 이차적인 감염에 의해 더 진행되며 결국은 그것이 전에 손상을 받았던 막성 기관에 영향을 미쳐 기관식도루가 형성된다. 대개의 경우에 있어서 이 과정은 3내지 5일에 걸쳐서 진행된다<sup>3, 5, 8)</sup>. 이러한 사실을 뒷받침하는 소견으로는 환자의 대부분이 탄력성 있는 흉벽을 가진 젊은 남성이며 늑골골절이 그렇게 흔하지 않다는 사실 등이 있다<sup>5)</sup>.

이러한 환자는 거의 대부분이 20내지 30대의 남성이며 가장 흔한 임상 양상은 경부 및 피하기종이고 (57%) 늑골골절과 기흉은 각각 23% 및 33% 정도의 비율에서만 나타난다<sup>5)</sup>. 본 증례의 경우에 있어서는 열차사고를 당한 여

자가 있었다는 것이 특이하다고 할 수 있겠다. 그리고 증례 1에선 늑골골절이 있었지만 늑골의 전위가 없이 골절선만 보이는 경우였으며 증례 2에서는 늑골골절의 증거가 없었다.

대부분의 환자가 흉부손상후 3내지 5일 후에야 비로소 음식물 섭취후 발생하는 기침(Ono's sign)이라는 전형적인 증상을 나타낸다. 그러나 경우에 따라서는 뒤늦게 증상이 나타나기도 하는데 지금까지의 문헌상 증상발현까지 가장 오래된 경우는 24년이었다<sup>4)</sup>. 본인이 경험한 2례중 일례는 전형적인 예였지만 일례는 흉부손상부터 진단을 받고 수술받기까지가 25년으로 지금까지 보고된 예 중에서 가장 긴 기간을 기록하고 있다.

기관식도루의 가장 흔한 부위는 기관분기부 바로 위로 70% 이상에서 이 위치에 나타나며 드물게 경부나 기관분기부에서 나타나거나 혹은 식도계실과 연결되는 경우도 있다<sup>2, 5)</sup>.

임상 양상에서 기관식도루가 의심되면 식도 조영술이나 식도 내시경 혹은 기관지 내시경 등에 의해서 쉽게 진단을 내릴수 있지만 경우에 따라서는 한가지 방법만으로는 진단을 내릴수 없는 경우가 종종 있으므로 이 세가지 방법을 서로 보완적으로 사용해야 한다<sup>3, 8)</sup>.

원칙적으로 진단이 내려지면 환자의 상태가 허락하는 한 곧 수술을 시행하여야 한다. 왜냐 하면 수술에 의하지 않고는 절대로 기관식도루는 막히지 않으며 그것이 오래 지속되면 영양부족과 폐렴 등의 폐합병증이 생길 가능성이 높아지기 때문이다. 하지만 경우에 따라서는 위루를 이용한 음식물 공급, 혹은 경정맥 영양공급 등을 통하여 전신상태를 회복시킨 후에 수술을 하기도 한다<sup>4, 5, 7)</sup>.

수술은 대개 우측방 개흉술로 실시를 하게 되는데 특히 마취를 하는데 외과의와 마취과의와의 협조가 각별히 요구된다. 수술자에 따라서는 수술중 확실한 환기를 위해서는 이중내관 기관삽입관을 사용해야 한다고 주장하기도 하지만<sup>5, 6)</sup> 일부의 수술자는 오히려 그것이 기관에 외상을 입혀 루의 크기를 더 크게 만들수도 있으며 재래식 기관삽입관을 사용해도 환기에 특별한 문제가 없으므로 이중내관 기관삽입관의 사용이 필요없다고 주장하고 있다<sup>9)</sup>. 기관식도루를 박리해 분리한 후에는 비흡수성 봉합사로 봉합을 하며 제일 중요한 사항으로는 기관과 식도의 봉합부위 사이에 늑막이나 심낭막 혹은 늑간근 등의 살아있는 조직들을 위치시켜야 기관식도루의 재발을 방지할 수 있다는 사실이다.

만일 처음 수술시 종격동의 염증이 심하거나 조직의 괴

사가 심하면 일차적 봉합을 시도하면 안되며 보존적인 요법을 실시하여 추후에 결손부위를 교정하거나 결장을 이용한 식도재건을 하거나 하여야 한다<sup>5)</sup>.

Layton 등<sup>5)</sup>이 문헌에 보고된 35례를 모아 임상분석을 한 결과를 보면 수술을 시행하지 않은 2례는 모두 사망하였고 나머지 33례중 6례에서 봉합부전이 있었으며 그중의 한명이 사망하였고 이를 포함하여 3례의 수술후 사망이 있었다. 수술후 결과가 알려지지 않은 1례를 제외한 나머지 29례는 모두 완치되었다.

## References

1. Vinson PP. *External trauma as a cause of lesions of the esophagus.* Am J Dig Dis 1936;3:457-9
2. Killen DA, Collins HA. *Tracheoesophageal fistula resulting from nonpenetrating trauma to the chest.* J Thorac Cardiovasc Surg 1965;50:104-10
3. Chapman ND, Braun RA. *The management of traumatic tracheo-esophageal fistula caused by blunt chest trauma.* Arch Surg 1970;100:681-4
4. Antkowiak JG, Cohen ML, Kyllonen AS. *Tracheoesophageal fistula following blunt trauma.* Arch Surg 1974;109:529-31
5. Layton TR, Dimarco RF, Pellegrini RV. *Tracheoesophageal fistula from nonpenetrating trauma.* J Trauma 1980;20:802-5
6. Stanbridge RDL. *Tracheo-oesophageal fistula and bilateral recurrent laryngeal nerve palsies after blunt chest trauma.* Thorax 1982;37:548-9
7. Banerjee A, Subbarao KSVK, Venkatarman S. *Tracheo-oesophageal fistula following blunt trauma.* J Laryngol Otol 1984;98:743-4
8. Gerzic Z, Rakic S, Randjelovic T. *Acquired benign esophagorespiratory fistula: Report of 16 consecutive cases.* Ann Thorac Surg 1990;50:724-7