

# Blunt Trauma 에 의한 氣管 食道破裂의 治驗 一例

鄭 崙 采\*

= Abstract =

## Rupture of the Trachea and the Esophagus Following Blunt Trauma.

—A Report of A Case—

Yun Chae Chung\* M. D.

This is a case report of the rupture of the trachea and the esophagus following external blunt trauma without any associated injury.

A 7 year old male patient was brought to the emergency room. Hanyang University Hospital, on 23 Jul, 1974. while he played under the pile of pingpong-table. A table was fall down over the patient accidently. The patient was injured by the table and found lying in unconsciousness on the ground.

There was subcutaneous emphysema on his anterior chest and neck. A contusion on the upper part of the sternum was noted. The breathing sound were diminished over the left side of the chest. Ronchi were heard over the right lung field. This patient was suffered from vomiting, dyspnea, and irritable mental state after this accident.

On the chest roentgenogram in A-P view, hyperlucency at the mediastinum and parapericardiac area sugested the pneumomediastinum. On the next day, a diagnosis of the tracheal and esophageal rupture was confirmed by the esophagogram with Lipiodol swallowing.

A right thoracotomy was performed and ruptured orifice of the trachea and the esophagus were closed with interrupted sutures.

Postoperative course was uneventful and primary closure of the rupture of the trachea and the esophagus were succeeded.

### 서 론

자동차 증가와 산업 기계화로 말미암아 중상환자가 증가하고 있는 세계적 추세는 주지하는 사실이지만 외상 중에서도 blunt trauma 에 의하여 외부상처 혹은 기타 합병손상이 없이 氣管과 食道가 동시에 파열하는 경우는 지극히 드문 일이다.

기관 및 기관지파열이 단독으로 발생한 경우만하더라도 De Wet Lubbe et al<sup>1)</sup>의 보고에 의하면 Karl Bremer

Hospital에서 치료한 136명의 흉부중상환자 중에서 기관파열을 이르킨 환자는 2명을 기록하였다. Eastridge et al<sup>2)</sup>의 보고는 1968년까지 22년간 blunt trauma 에 의한 기관 및 기관지손상 환자는 6명이었으며 이중 1명만이 기관파열과 동시에 식도까지 파열하여 기관-식도루를 형성하였다. Wychulis et al<sup>3)</sup>는 1965년까지 50년간에 취급한 후천적 양성 식도-기관-기관지루 36예중에 blunt trauma 의한 것은 단 2명 뿐이었다. 그의 Boutros,<sup>4)</sup> Antkowiak,<sup>5)</sup> Stephens<sup>6)</sup> 등의 1예 보고가 있으나 거이가 steering-wheel type 의 외상이고 늑골 혹은 흉골골절을 동반하고 있고 대부분이 수주부터 십수년 후에 진단되고 수술받았다.

자연식도파열을 포함하여 여러가지 원인에 의한 식도

\* 漢陽大學校 醫科大學 胸部外科學教室(指導 金近鎬 教授)

\* Department of thoracic Surgery Medical School Hanyang University. (Directed by Prof. Kun Ho Kim M.D.)

과열은 많이 보고되어 있지만 blunt trauma 에 의한 식도과열의 보고에는 대단히 드물다.

기관 및 기관지과열이전 식도과열이전 임상에서는 드물게 경험하는 질환이며 임상적으로 여러가지 복잡한 문제를 제기한다. 그것은 기관이나 식도의 생리와 주위 장기들과의 해부학적 관계가 근본원인이 되는 것으로서 감염을 위시하여 여러가지 합병증을 유발하는 것은 필수적인 사태이며 더구나 합병손상을 겹하고 있는 경우가 많아서 급속히 중독한 상태로 발전하게 되는것이 보통이다. Naclerio<sup>7)</sup>는 심한 blunt trauma 에 의한 기관 내지 총기관지과열 환자들은 수상후 3~6시간 이내에 사망하는 경우가 보통이라고 하였으며, Hardin 과 Hardy<sup>8)</sup>는 식도 자열과열 71예를 고식적으로 치료하였는데 그중 35%가 24시간내에 사망했고 전예가 1주일 이내에 사망했다고 보고하였다. 그러나 금일 치료법이 개선되었고 치료성적이 향상되었다고는 하지만 아직도 높은 사망율을 나타내고 있다는 것은 사실이며 더구나 진단이 늦어져서 치료개시가 지연되면 치명적이라는 것은 여러 학자들이 의견을 같이하고 있다.

저자는 외부상처는 물론 없고 합병손상이 없는 대수롭지 않은 사고로 인한 blunt trauma 에 의하여 기관과 식도가 동시에 과열한 7세 소아에서 수상 24시간 만에 수술하여 치유시킨 흥미있는 1예를 경험하였으므로 문헌적 고찰과 더불어 보고하는 바이다.

## 중 례

환자는 7세 남아인 국민학교 생도이다. 생후 홍역 소아마비 예방접종도 받았고 순조로이 성장하였으며 항상 건강하였다. 부모형제에 유전적 소인은 없었다.

1974년 7월 23일에 벽에 세워놓은 무거운 탁구대에 기어오르다가 탁구대와 함께 넘어지면서 탁구대 밑에 깔리는 사고가 있었다. 사고후 30분만에 본병원 응급실에 운반되었는데 이때 환자는 구토발작과 심한 호흡곤란을 호소하였으며 정신상태는 심히 불안하여 안절부절하였다.

신체발육 및 영양상태는 우량한 편이며 신체에 기형은 없었다. 전두부에 연부조직 종창이 있었으며 약간의 파동이 촉진된 이외 신체외부에 상처는 없었다. 동공은 양측이 동일하고 크기도 정상이었다. 목부분과 흉부의 전상부는 피부의 착색변화는 없었으나 종창되어 있었으며 피하기종으로 염발음이 촉진되었다. 호흡은 분당 38회 전후로 얇고 빠르며 호흡곤란 때문에 노력성 호흡운동을 나타내고 있었으며 가슴이 답답하여 몸부림치고 있었다.

흉부는 전반적으로 호흡음이 약하고 기포성 호흡음과 천명음이 혼합되어 있었으며 좌측이 약간 더 심하였다.

심음은 정상이었으나 심장부위에서 약간의 마찰음이 들렸다. 복부는 약간 팽대하였으나 장운동운동은 정상 범위이며 간장 비장은 촉진되지 않았다. 사지에도 손상이 없고 병적반사도 없었다. 맥박은 분당 120 전후이며 혈압은 110/70이었다.

심한 호흡곤란과 상반부의 피하기종 때문에 먼저 기관절개술과 cannula 삽입을 응급으로 시술하고 기관지 분비물 흡인 등 기도확보와 피하기종의 악화를 방지하면서 환자를 ICU에 입원시키고 산소호흡과 기관지분비물 흡인을 계속하면서 감염방지와 더불어 수혈 수액 등으로 shock 치료로서 상태가 호전한 다음 자세한 X-ray 검사를 실시하였다.

X ray 검사소견—두개골 촬영에서는 두개골 골절은 없었으나 전두부에 혈종에 의한 종창이 있고 양측 하악골 부위에 피하기종이 있다. 경부척추촬영에서는 골절과 탈구는 없으나 척추주위에 투과성이 증가한 기종이 있다. 복부단순촬영은 위가 약간 확대한 외에는 병적소견이 없다. 흉부 단순촬영(Fig.1)은 종격동기종상이 심장주위에까지 확대하여 있고 약간의 종격동확대를 인식할 수 있다. 그러나 기흉이나 폐실질내 출혈은 없고 심장위치는 정상이다. 식도 조영촬영(Fig.2)에서는 조영제 Lipiodol가 식도 중간부분에서 식도의부로 유출하였고 식도에서 유출한 조영제는 기관지로 유입하는 것을 의심케 하였다.

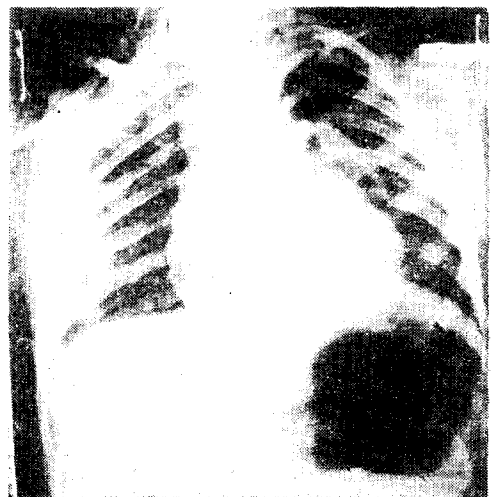


Fig. 1. 수술전 흉부단순촬영 사진. 종격동 기종과 종격동 확대는 저명하다. 골절이나 기흉은 없다. 위 확대가 있고 기관 Cannula와 Levin tube가 처치되었다.



Fig. 2. 식도조영촬영 사진. 식도에 catheter를 삽입하고 Lipiodol 10ml로 조영함. 조영제가 식도의부로 유출하였고 동시에 기관까지 조영되었다. 종격동에 넓은 공간을 형성하고 있다.

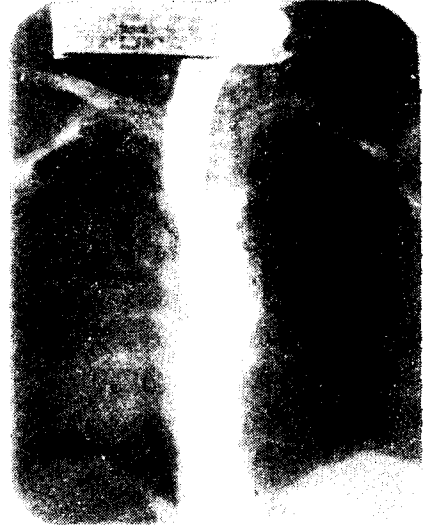


Fig. 3. 수술후 식도조영촬영 사진. Barium 쪽으로 조영하였으며 파열하였던 (이중파열) 중간부분이 약간 가느러진 듯하나 거의 정상범위이며 식물운반기능도 정상범위이다.

이상 검사성적을 종합하여 식도파열은 확실하고 기관파열까지 의심하였다. shock 치료로 상태도 호전하였으므로 수상후 24시간 만에 개흉수술을 실시할 수 있었다

수술은 1974년 7월 24일 기관삼관 전신마취하에 우측 제4늑간 절개로 개흉하였다. 폐는 유착이 없었으나 흉막강에는 약간의 염증성 장액성 액체가 있었다. 폐를 전방으로 제쳐놓고 폐문부 후방에서 종격동늑막을 절개 기관지와 기관을 박리한바 기관분기부의 후방 막성기관벽이 종축으로 약간 우측을 향하는 방향으로 약 3cm 파열되었다. 다음에 azygos 정맥을 결찰 절단하고 심장 및 상공정맥의 후방을 박리하고 식도에 도달하였다. 식도는 기관분기부 높이에서 식도의 전방벽에 길이 약 7cm, 후방벽에 길이 약 3cm 종축에 일치하여 상하로 파열하여 있었다. 주위의 종격동은 결체조직이 이탈되어서 기관파열부와 함께 공간을 형성하고 있었다. 그러나 아직 적극적인 염증병변은 없었다.

식도 파열창은 약간의 괴사조직을 절제한후 catgut로 전층봉합으로 폐쇄하고 외측은 견사로 봉합하여 보강하고 큰 Levin tube를 위까지 삽입하였다. 기관파열창은 4-0 silk atraumatic needle로 결찰봉합으로 폐쇄하였다. chest tube의 한개는 종격동에 삽입하고 다른 한개는 흉막강에 삽입하고 개흉을 봉합 폐쇄하였다.

수술후 치료는 환자가 소아였기 때문에 수액과 전해질의 평형, 그리고 호흡관리의 폐합병증의 방지를 위하

여 각별한 주의와 노력이 필요하였다.

술후 5일부터 Levin tube를 통하여 유동식을 공급하기 시작하였고 점차 증량하여 영양관리에 주의하였다. 그런데 술후 5-6일부터 chest tube의 배출액이 변색하기 시작하여 점차 화농성 농성 배출액으로 변화하였기 때문에 식도파열창의 봉합부전으로 인한 부공형성, 종격동염, 농흉 등을 의심하였다. 따라서 이들 합병증에 대한 치료의 장기화를 예측하고 영양관리에 더욱 조심하고 식도-위에 삽입한 Levin tube의 이물작용을 제거하기 위하여 위루조성술을 술후 15일에 실시하였다 그후 모든 치료가 효과를 나타내어 chest tube의 배출액이 소실하였다. Chest tube는 술후 30일만에 발거할 수 있었고 위루 tube는 20일만에 발거할 수 있게 되어서 전치료과정이 완전히 끝나고 완치하여 퇴원하여 현재 국민학교에 다니고 있다. 퇴원당시 식도 조영촬영 사진(Fig.3)과 같이 식도는 정상적으로 기능하였다.

## 고 찰

외상환자가 증가하고 있다는 것은 사실이나 외상중에서도 blunt trauma가 원인이 되어 식도와 기관이 동시에 파열되는 경우는 지극히 드물다는 사실은 서론에서 언급하였다.

외상성 기관 및 기관지 파열만 하더라도 외과적치료

대상이 되는 경우가 드물다는 것은 급속한 호흡기능부진과 합병손상 때문에 수상직후에 사망하는 경우가 많기 때문이라는 것은 여러사람들이 인정하고 있다.

Naclerio<sup>7)</sup>에 의하면 심한 blunt trauma에 의한 기관 및 기관지파열 환자들은 수상후 3-6시간 이내에 사망하는 경우가 보통이라고 발표한 것을 보아도 수궁이 간다. 또 De Wet Lubbe et al<sup>1)</sup>도 기관 및 기관지파열 환자의 사망율은 합병손상의 종류 경중 그리고 수상후 진단까지의 시일경과의 장단에 따라서 좌우된다고 지적하면서 blunt trauma 환자는 심장, 뇌수 혹은 복부의 합병손상 때문에 수상직후에 사망하는 경우가 많아서 수상후 생존자가 병원까지 운반되는 경우가 대단히 드물다고 말하였다.

그리고 수상직후에 생존자가 병원에까지 운반되어도 기관 및 기관지손상이 진단되지 못하고 있다가 많은 시일이 경과된 연후에 어떠한 증상이 나타나므로서 비로소 진단되고 수술되었다는 보고례는 많다. Stephens<sup>8)</sup>가 보고한 1예는 steerin-wheel 외상이었으며 양측 늑골골절과 좌측 기흉이 합병하였으며 수상 2개월후에 기관지경검사와 식도경검사로써 기관-식도루가 진단되고 수술로써 치유시킨 증례이다. Antkowiak et al<sup>9)</sup>가 보고한 2예 중 1예는 차사고였으며 경부피하기종 좌측기흉이 있었는데 기관지파열은 기관지경 검사로써 식도파열은 Lipiodol로 조영시킨 식도촬영으로 진단되어서 수상 2일에 수술하였고, 다음 1예는 기관지경검사와 식도조영촬영으로써 기관-식도루를 진단하고 수술로써 치유시켰는데 이것이 24년 전의 차사고가 원인 이었다고 하였다. Boutros와 Crosby<sup>4)</sup>가 보고한 1예는 steering-wheel 외상이며 피하기종 기흉을 합병하였는데 수상후 4개월에 기관지경검사 식도경검사 식도조영촬영으로 기관-식도루를 진단하고 수술하였다. De Wet Lubbe et al<sup>1)</sup>가 발표한 2예는 모두 자동차사고였으며 합병손상을 동반하였으나 shock 상태가 호전된 즉시 기관지경검사로써 기관 및 기관지파열을 진단하고 조기수술을 실시하므로써 좋은 치료성적을 올렸다. 그리고 씨들은 흉부의상의 증상환자에게는 shock 치료의 더부러 먼저 기관지경검사를 실시하면서 기도 분비물 제거로 확실한 기도확보와 동시에 기관 및 기관지손상 여부를 확인하는 것을 응급실치료의 원칙으로 실시하여 좋은 성적을 나타냈다고 말하였다. Eastridge et al<sup>2)</sup>은 1968년까지 22년간 blunt trauma에 의한 기관 혹은 기관지 손상환자 6명을 수술하였는데 6명 모두 차사고였으며 외상 당시부터 수술하기까지는 1시간부터 15년까지의 시일이 경과하였다고 말하였다.

이상 문헌들은 blunt trauma에 의한 기관 및 기관지파열 또는 식도손상을 겪었으나 수상당시는 상태호전을 위한 치료를 계속하면서도 기관 및 기관지파열의 진단을 얻지 못하고 단성으로 상당한 시일이 경과한 후에 기관 및 기관지의 협착 혹은 폐쇄증상 혹은 기관-식도루로 인한 증상이 나타난 연후에 진단되고 수술하게된 흥미롭고도 놀라운 경과를 취한 증례 보고들이다. 그리고 blunt trauma를 받았을 때는 호흡근관이 있으면 반드시 조기에 기관지경검사를 실시하여 불 필요성이 있다고 이구동성으로 강조하였다.

성서에는 기관 및 기관지파열 또는 식도파열은 조기에 수술하는 것이 가장 좋은 치료방법이며 가장 중요한 치료원칙이라고 기재되어 있지만 진단이 늦어지는 경우가 허다하여 이러한 치료원칙을 실시하지 못한 경우도 많다는 것은 상기문헌들을 보아도 알 수 있다.

가장 좋은 치료인 조기수술은 조기진단이 선행되어야 하기 때문에 외상환자에 있어서는 폭넓은 관찰과 검사로써 기관 및 기관지 혹은 식도손상을 조기에 진단하는 노력의 필요성을 강조하는 바이다.

## 결 론

한양대학병원 흉부외과에서 외부상치나 합병손상이 없는 blunt trauma에 의하여 발생한 기관과 식도가 동시에 파열한 7세 소아를 수상 24시간 만에 수술하여 기관지파열창과 식도파열창을 일차로 봉합폐쇄할 수 있었던 좋은 성적을 얻었으므로 발표하는 바이다.

## REFERENCES

1. De Wet Lubbe J.J., Barnard P.M., and De Kock: *Rupture of the thoracic trachea and main bronchi after blunt external trauma*, S. A. Medical Journal 48:1430, 1974.
2. Eastridge C.E., Hughes F.A., Pate J.W., Cole F., and Richardson R.: *Tracheobronchial injury caused by blunt trauma*, Amer. Review Resp. Dis., 101:230, 1970.
3. Wychulis A.R., El'is F.H., and Andersen H. A.: *Acquired nonmalignant esophagotracheobronchial fistula, report of 36 cases*, J.A.M.A., 196:103, 1966.
4. Boutros A.R. and Crosby V.G.: *Tracheoesophageal fistula secondary to nonpenetrating trauma to the chest; Anesthetic problems and management*

- of a case, *Anesthesiology*, 29:1057, 1968.
5. Antkowiak J.G., Cohen M.L., and Kyllonen A.S.: *Tracheoesophageal fistula, following blunt trauma*, *Arch. Surg.*, 109:529, 1974.
  6. Stephen T. W.: *Traumatic tracheoesophageal fistula following steeringwheel type of injury*, *Brit. J. Surg.*, 52:370, 1965.
  7. Naclerio E.A.: *Chest injuries, Physiologic principles and emergency management*, p.292, Grune & Stratton, New York, 1971.
  8. Hardin J.W. and Hardy J.D., Conn J.H.: *Esophageal perforation*, *Surg. Gynecol. Obstet.*, 124:325, 1967.
-