

외상성 횡격막 손상

13예 보고

조규석* · 광영태* · 박주철* · 유세영*

- Abstract -

Traumatic Diaphragmatic Injuries (Reports of 13 cases)

Kyu Seok Cho, M.D.,* Young Tae Kwack, M.D.,*
Ju Cheol Park, M.D.,* Seh Young Yoo, M.D.*

Thirteen cases of traumatic diaphragmatic injuries treated at the Dept. of Thoracic & Cardiovascular Surgery in Kyung-Hee University Hospital from Jan. 1973 to Dec. 1982, were reviewed in this study.

1. Of 13 cases, 11 were male and 2 were female, a ratio of 5.5:1. This ratio revealed high incidence in male patients. The age distribution was ranged from 2 to 59 years.
2. The causes of traumatic diaphragmatic injuries; 6 were traffic accidents, 4 were stab wounds, 1 was falling down, 1 was gun shot wound and 1 was kick.
3. Operation were performed in 11 patients. No operation was done in 2 patients.
4. There were 100% of other associated injuries, the most frequent was having hemothorax.
5. 2 cases of death occurred in not operated patients. One was intracranial hematoma, and the other was hypertensive encephalopathy.

서 론

외상성 횡격막손상은 흉부나 복부에 관통상 또는 비관통상을 당했을때 발생할 수 있다.

근래에 교통수단의 증가로 인한 교통사고및 산업 발달로 인한 사고의 빈발, 의식구조의 변화로 인한 개인의 횡폭화로 인해 외상성 횡격막의 손상이 증가해 가고 있다.

의상을 당한 순간에 횡격막 손상이 있어도 다른 신체 부위 즉, 두부, 복부, 골격에 손상이 있으면 횡격막 손상은 방치되어 오랜 시간 경과후에 호흡기 증세, 소화기 증세등이 잔존해서 다시 입원하여 검사중 (Barium studies etc) 발견이 된다.

대개의 경우는 손상부위의 늑막강에 혈흉이 생겨 폐쇄

성 흉관 삽관술을 시행한다. 이때 횡격막 손상을 염두에 두고 치료해야 된다. 우리나라는 1966년 첫 보고가 있은후 해마다 증례수가 증가해 가고 있다 (11 - 29).

횡격막이 호흡함에 따라 상하운동을 하니까 흉부 관통상이 전방; 제 4 늑간극부위, 외측; 제 6 늑간극부위, 후방; 제 8 늑간극부위에 있으면 흉복부 손상및 횡격막 손상을 염두에 두고 관찰해야 한다①.

저자는 1973년 1월부터 1982년 12월 30일까지 (국군 대전 통합병원 3례포함) 치험한 외상성 횡격막 손상환자 13명을 대상으로 하여 문헌 고찰과 함께 수술성적을 토대로 하여 보고하는 바이다.

관찰대상 및 방법

외상성 횡격막 손상환자는 13명이었고 이중 11예에서 수술을 시행하였으며 2예는 수술을 시행할 수 없었던 예였다.

연령분포는 최저 2세에서 최고 59까지 다양하였으며

* 경희 대학교 의과대학 흉부 외과학 교실

* Department of Thoracic & Cardiovascular Surgery
KUMC.

(Table 1), 30대에서 가장 많은 분포를 보였으며 남녀의 비는 남자 11예, 여자 2예였다.

Table I. Patients in traumatic diaphragmatic injuries.

Sex	Age(yrs)	Etiology	Side	time from injury to present
male: 11	5-55	gunshot: 1	right: 7 left: 4	one hour to 84 days
		traffic : 6		
		stab : 2		
		kick : 1		
		fall : 1		
Female: 2	2-59	stab : 1	right: 1 left : 1	5 days to 46 days
		fall : 1		

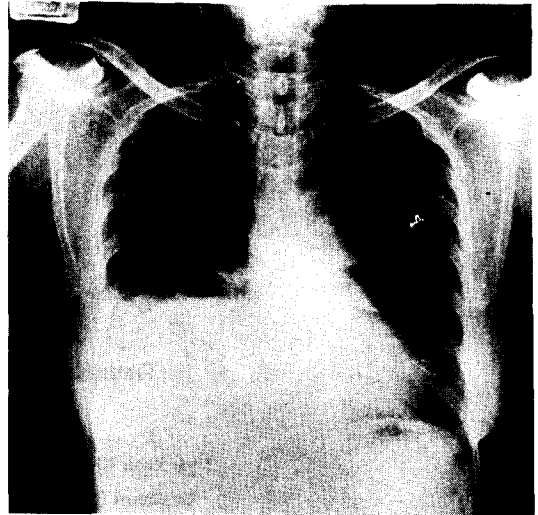


Fig. 1.

수상의 종류는 교통사고가 6예, 자상이 3예, 추락사고가 2예, 총에 의한 관통창이 1예, 기타 1예였다.

좌우별로는 좌측이 8예, 우측이 5예였고 13예 모두 신체의 다른 부위에 동반된 손상이 있었고 부위에 따른 동반된 손상에 따라 증세가 다양했다 (Table III 1, 2).

단순 흉부 X선상에서는 13예 모두 손상된 폐야에 혈흉이 있는 소견이 보였는데 이것을 폐쇄성 흉관술로 교정후에도 호흡기 증세가 남아 있어 지연되어 입원했던 예가 4예 있었다.

이 4예를 분석해 보면 1) case 3에서 33세된 남자 환자인데 공사현장에서 추락으로 인해 흉복부 및 요추부 골절상(L_{1,2,3,4})으로 입원했었는데 84일만에 횡격막 손상이 발견되어 수술을 시행했었고 2) case 13에서 31세 남자환자로 사우디에서 교통사고로 인해 양측성 혈흉, 및 복부 장기 파열상을 응급수술로 받고 귀국하였는데 호흡기 증세가 남아있어 사고후 59일만에 본병원에 입원하여 횡격막 손상을 교정하고 퇴원하였다.

3), 4), case 7, case 11, 2예는 수술을 시행할수 없었던 예였는데 case 7은 두개강 혈종으로, case 11은 고혈압성 뇌질환으로 각각 21일, 10만에 사망하였다.

Delayed presentation 된 경우에는 대개 동반된 손상의 교정후에도 호흡곤란 증세등이 남아 있어 Barium을 이용한 위장관조영에서 (Figure I, II) 복부 장기의 흉강내 탈장을 증명하여 교정한 경우가 대부분이 였지만 흉부자상을 당했을때 단순 복부 X선촬영상 복강내 부러진 깎깎(Fig III)이 좌측 하복부에 남아있어 쉽게 진단된 경우도 있었다.

동반된 손상의 분포는 복부장기, 골격계, 폐장, 두부손



Fig. 2.

상등 다양했고 (Table III 1~2) 수술방법은 (Table II) 개흉술 2예, 개복술 7예, 개흉복술 2예였다. 탈장된 장기는 간장 3예, 횡행결장 2예, 위 2예, 비장 2예 등이었다. (Table IV). 합병증으로는 농흉이 2예 발생 하였는데 1예는 폐쇄성 흉관 삽관술, 다른 한예에서는 늑막 박피술을 시행하여 완치되었다. 수술을 시행한후 신부전증및 폐수종으로 1일만에 사망한 예가 1예 있었다. (Table V).



Fig. 3.

Table II. Surgical approach to traumatic diaphragmatic injuries.

Approach	No.
Thoracic	2
Abdominal	7
Thoraco-abdominal	2
Not operated*	2

*one had intracranial heamtoma, the other had hypertensive encephalopathy.

Table IV. Herniated organs in traumatic diaphragmatic injuries.

Herniated organs	No.
Liver	3
Transverse colon	2
Greater omentum & stomach	2
Spleen	2
Total	11

고 안

외상후 횡격막 손상을 발견하지 못하면

1) 회복되어서 증세없이 지내는 경우

2) 만성 호흡기 증세 및 소화기 증세가 남아 있는 경우

Table III-1. Associated injuries in traumatic diaphragmatic injuries

Case 1 :	Rt. T.D.H.* + Rt. hemothorax + Rt. renal contusion + Gastric Perforation
Case 2 :	Lt. T.D.H. + Lt. hemothorax + spleen rupture +Hemoperitoneum+multiple transverse colon rupture
Case 3 :	Rt. T.D.H. + Rt. hemothorax + Rt. 12th rib Fx. + Rt. renal contusion
Case 4 :	Rt. T.D.H. + Rt. hemothorax + L1-4 transverse process Fx.
Case 5 :	Rt. T.D.H. + Rt. hemothorax + Lt. humerus compression Fx. +Utetheral rupture + Lt. proximal tibia & fibula Fx.
Case 6 :	Lt. T.D.H. + Lt. hemopneumothorax + Gastric perforation
Case 7 :	Lt. T.D.H. + Ltd. hemothorax + Lt. proximal tibia Fx. + Intracranial hematoma

* T.D.H.: traumatic diaphragmatic hernia continued

Table III-2. Associated injuries in traumatic diaphragmatic injuries

Case 8 :	Rt. T.D.H. + Rt. hemothorax + Cerebral contusion
Case 9 :	Lt. T.D.H. + Lt. hemothorax +Spleen rupture + terminal ileum perforation
Case 10 :	Lt. T.D.H. + Lt. hemothorax + Gastric perforation + hemoperitoneum
Case 11 :	Lt. T.D.H. + Hypertensive encephalopathy
Case 12 :	Lt. T.D.H. + Lt. hemothorax + Cerebral contusion + Perforated Lt. tympanic membrane
Case 13 :	Lt. T.D.H. + Bilateral homothorax + Spleen rupture + Retroperitoneal hematoma + Mesenteric hematoma

Table V. Complications and mortality in traumatic diaphragmatic injuries.

Complications	Mortality
Empyema thoracis: 2*	Pulmonary edema & Renal failure: 1

* 1 case: Tx. by decortication
1 case: Tx. by closed drainage

3) 장폐쇄 및 교맥증 등으로 남아 있게 된다.

최근에는 이러한 상태를 모아서 Delayed presentation (지연 발현)이라 한다⁸⁾.

Delayed presentation은 외상후 상당한 기간 후까지 모르고 지낼 수 있으니까 정확한 과거 외상력, 이학적 검사등 가능한 필요한 검사를 하여 외상성 횡격막 손상에 대한 인식을 높여야겠다. 다른 손상으로 인한 수술적 후 외상성 횡격막 손상은 동반된 손상으로 인해 발견이 용이하지 못한 경우가 흔하다. 환자가 퇴위하여 우연한 기회에 다시 흉부 촬영으로 발견되는 예도 있지만 대다수는 흉부내로 탈출된 복부장기로 인해 장폐쇄 및 교맥, 흉복부내 구조물의 손상으로 곧 발견이 된다⁴⁾.

모든 저자들이^{1), 2), 3)} X-Ray (흉부)촬영이 진단에 도움이 된다고 했으며 본 저자들에서도 흉부 X선 촬영, Barium을 이용한 위장관 조영술이 상당한 도움이 되었다.

진단하는데 있어 외상성 횡격막 손상이 있는 경우에는 늑막강내 천자를 시행하지 말라고 했는데 그 이유는 위장관과 늑막강내에 루(Fistula)형성 위험성이 있기 때문이라고 했다. 그러나 Bernatz는¹⁾ 폐쇄성 흉관 삽관술을 시행하기 전에 이 늑막강내 천자가 유효하다고 했다.

1974년 Drews⁴⁾는 외상환자로 수술받은 환자의 5.8%에서 횡격막 손상이 있다고 했다. 1975년 Jackson⁷⁾은 좌측 제4늑간극 이하 부위에 관통상(총상, 자상)이 있는 경우에는 항상 흉강경(Thoracoscopy)를 시행해서 외상성 횡격막 손상을 확인할 수 있었다고 한다. 더욱 흥미로운 것은 흉부 손상이 있는 환자에서 Routine Intra abdominal lavage를 시행해서 혈액이 있는 것으로 판정되면 일단 횡격막 손상을 염두에 두라고 했다.

여러 문헌^{7), 9)}상에서 모두 남자가 여자보다 많았으며 우측은 좌측보다 빈도가 작았다고 한다. 그러나 Hood⁶⁾은 276명의 외상성 횡격막 환자에서 약 13%가 우측에 있었다고 한다. 이런 현상은 둔좌상인 경우에는 간장이 횡격막에 대해 완충효과가 있고 관통상시에는 간장이 손상부위에 Plugging 효과가 있는 것으로 사료된다고 했다.

다음 경우에는 횡격막 손상을 의심해야 되는데

- 1) 장폐쇄 및 과거 외상력이 있는 경우
- 2) 장폐쇄 및 X-Ray상 좌측 폐기저부 변화
- 3) 소장 폐쇄가 있으면서 과거에 복부수술을 받은 과

거력이 없는 경우

4) 젊은이에서 대장폐쇄 등이 있다고 했다⁵⁾.

외상성 횡격막 손상으로 진단이 되려는 환자는 즉시 수술을 시행받아야 된다. 이때는 복부에 동반된 손상을 교정할 목적으로 개복술이 양호하다.

Delayed presentation인 경우에는 개흉술이 더 좋다고 했고 탈장된 위장관을 용이하게 정복할 수 없는 경우에는 절개를 연장해서 개흉복술을 시행한다고 했다^{5), 8)}.

흉부에 탈장되는 장기는 위나 대장이 많은데 이유는 이들이 횡격막 근처에 있고 잘 고정되어 있지 않기 때문이라고 했다^{6), 12)}. 탈장된 내용물이 괴사가 있는 경우는 사망과 연관이 되는데 이러한 상황을 방지하기 위해서 조기 진단하여 조기 수술이 이루어져야 한다.

외상적 후 환자가 shock 상태이면 먼저 shock 증세를 교정하고 수술을 시행해야 하며 장폐쇄 및 교맥이 있는 경우에는 신속히 수술해서 장폐쇄 및 교맥을 교정하고 횡격막의 결손 부위를 폐쇄시켜 주어야 한다.

수술시 기본원칙으로는

- 1) 이웃한 구조물의 손상식별 및 교정
- 2) 충분한 devitalized tissue 제거
- 3) 탈장된 복부 장기의 복강내 복구, 그리고 봉합술은 단층 봉합이나 2층 봉합을 시행하는데 늑막, 횡격막 근육, 복막을 모두 포함해서 봉합하여야 한다.

결 론

본 저자들은 13예의 외상성 횡격막 손상을 치험하여 다음과 같은 성적을 얻었다.

- 1) 남녀의 비는 11 : 2로 남자에서 많았고 2세에서 59세까지 다양했다.
- 2) 외상의 원인으로 남자에서는 교통사고로 인한 예가 6예로 가장 많았다.
- 3) 부위는 좌측 8예, 우측 5예였고, 탈장된 장기는 간장(3예), 대장(2예), 위(2예) 비장 등이었다.
- 4) Delayed presentation된 경우 4예였다.
- 5) 수술 후 폐수종 및 신부전증으로 1예가 수술 후 1일에 사망하였다.

REFERENCES

1. Bernatz, P.E., Burnside, A.F. and Clagett O.T.:

- Problem of ruptured diaphragm. JAMA, 168:877, 1958.*
2. Bryer, J.V., Hegarty, M.M., Howe, C., et al: *Traumatic diaphragmatic hernias. Br. J. Surg. 65:69, 1978.*
 3. Desforges, G., Strieder, J.W., Lynch, J.P. and Madoff, I.M.: *Traumatic rupture of the diaphragm. Clinical Manifestations and surgical treatment. J. Thorac. Surg. 34:779, 1957.*
 4. Drews, J.A., Mercer, E.C. and Benfield J.R.: *Acute diaphragmatic injuries. Ann. Thorac. Surg. 16:67, 1973.*
 5. Gravier, L. and Freeark, R.J.: *Traumatic diaphragmatic hernia. Arch. Surg., 86:363, 1963.*
 6. Hood, M.: *Traumatic diaphragmatic hernia. Ann. Thorac. Surg., 12:311, 1971.*
 7. Jackson, A.M. and Ferreria, A.A.: *Thoracoscopy as an aid to the diagnosis of diaphragmatic injury in penetration wounds of the left lower chest. A Preliminary report. Injury, 7:213, 1975.*
 8. Hegarty, M.M., Bryer, J.V. and Baker L.W.: *Delayed presentation of traumatic diaphragmatic hernia. Ann. Surg., 188:2, 1978.*
 9. Samaan, H.A.: *Undiagnosed traumatic diaphragmatic hernia. Br. J. Surg., 58:257, 1971.*
 10. Strug, B., Noon, G.P. and Beall, A.C.: *Traumatic diaphragmatic hernia. Ann. Thorac. Surg., 17:444, 1974.*
 11. Webb, W.R. and Jones, J.W.: *Thoracic trauma, Thoracic and cardiovascular surgery., 4th ed.: 110-111, 1983.*
 12. 李九, 朴鍾昇, 崔至源, 李思泰; 外傷性 橫隔膜 헤르니아, 最新醫學. 9 ; 539, 1966.
 13. 朴成容, 許渡; 外傷性 橫隔膜 헤르니아 治療例, 中央醫學. 11 ; 425. 1966.
 14. 崔東河, 李榮男, 朴永實, 李鐵; 外傷性 橫隔膜 脫腸(2例 報告), 大韓 外科學會 雜誌. 11 ; 41, 1969.
 15. 유세영, 유영선, 노준량, 서경필, 이영균; 외상성 횡격막 헤르니아 (3례 수술보고), 대한 흉부외과 학회지, 2권 1호; 59, 1969.
 16. 金英泰; 外傷性 橫隔膜 헤르니아, 大韓 胸部 外科 學會誌, 6 ; 237, 1973.
 17. 鄭永煥; 外傷性 橫隔膜 Hernia, 대한 흉부외과 학회지, 8 ; 45, 1975.
 18. 이영, 장일성, 김인구, 배진선, 손기섭; 외상성 횡격막 손상치험 11예; 대한 흉부외과 학회지, 9; 323, 1976.
 19. 장순명, 김주현, 송요준, 노준량, 김종환, 서경필 이영균; 외상성 횡격막 탈장, 대한 흉부외과 학회지, 7; 163, 1974.
 20. 최수승, 이정호, 유영선, 유희성; 횡격막 탈장 및 횡격막 이완증, 대한 흉부외과 학회지, 9 ; 328, 1976.
 21. 이종국; 외상성 횡격막 손상 치험 12예, 대한 흉부외과 학회지, 13 ; 52, 1980.
 22. 이종국; 흉부손상 85례에 대한 고찰, 대한 흉부외과 학회지, 10 ; 327, 1977.
 23. 최영호, 김형목; 흉부손상 373예에 대한 임상적 관찰, 대한 흉부외과 학회지, 13 ; 198, 1980.
 24. 변해공; 월남전에서 치험한 흉부손상 127예에 대한 임상적 고찰, 대한 흉부외과 학회지, 7 ; 23, 1974.
 25. 박주철, 노준량; 흉부손상의 임상적 관찰, 대한 흉부외과 학회지, 10 ; 327, 1977.
 26. 김승명, 이광숙, 박순봉, 허진철, 김규태, 이성행; 흉부외상, 대한 흉부외과 학회지, 11 ; 488, 1978
 27. 김근호, 박영관, 지행옥, 김영태, 이종배, 정윤채; Flail chest의 치료와 늑골 고정술, 대한 흉부외과 학회지, 8 ; 37, 1975.
 28. 광상룡, 이호완, 안광필, 김영태; 흉부외과 영역의 손상에 대한 임상적 고찰, 제 12차 학술대회, 광주, 1980.
 29. 이호완; 흉부외상 120예에 대한 임상적 고찰, 대한 흉부외과 학회지, 7 ; 13, 1974.