

외상성 횡격막 손상에 대한 임상적 고찰

서성구* · 권오춘* · 이길노**

=Abstract=

Clinical Evaluation of Traumatic Diaphragmatic Injuries

Seong Gu Seo, M.D.*, Oh Choon Kwon, M.D.*, Kihl Rho Lee, M.D.**

We reviewed 10 cases of traumatic diaphragmatic injuries at Soonchunhyang University Gumi Hospital from January 1990 through April 1993. Seven patients were male and three patients were female. The age distribution was ranged from 25 to 79 years, predominant 4th decades occurred in male. The traumatic diaphragmatic injuries were due to blunt trauma in 9 cases (traffic accident 7 and crash injury 2) and penetrating wound in 1 case (stab wound). The common symptoms were dyspnea (60%), chest pain and abdominal pain in order frequency. In the blunt trauma and crash injury, the rupture site was all located in the left (9 cases). In the penetrating wound, the rupture site was located in the right (1 case). The surgical repair of 10 cases were performed with transthoracic approach in 9 cases and thoracoabdominal approach in 1 case. The postoperative mortality was 10% (1/10). The cause of death was multiple organ failure with pulmonary edema.

(Korean J Thoracic Cardiovas Surg 1994; 27:1023-6)

Key words : 1. Diaphragm
2. Trauma

서 론

외상성 횡격막 손상 및 탈장은 흉부 둔좌상이나 관통성 창상에 의해 발생한다. 특히 우리나라와 같이 교통사고가 많은 나라에서는 그 증례수가 점점 늘어나고 있는 추세이고 진단 및 치료가 지연될 경우 순환 부전 및 호흡부전으로 귀중한 생명을 위협하므로 응급실을 통한 내원시에 정확한 진단 및 빠른 치료가 요구되고 있는 실정이다. 저자는 1990년 1월부터 1993년 4월까지 구미순천향대학병원에 내원한 외상성 횡격막 손상 및 탈장환자 10례에 대한 임상적 고찰을 보고하는 바이다.

연구대상 및 방법

응급실을 통한 증례 10례를 대상으로 하여 연령 및 성별 분포, 증상, 내원 당시 혈압, 동반 손상 유무, 손상 부위 및 합병증에 따라 비교하여 보았다.

결 과

1. 연령 및 성별 분포

연령은 최소 25세 부터 최고 79세 까지였으며 30대에서 5례로 가장 많았으며 남자가 7례 (70%) 여자 3례 (30%)로

* 순천향대학교 의과대학 구미순천향병원 흉부외과학교실

* Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, College of Medicine, Soonchunhyang University Gumi Hospital

** 순천향대학교 의과대학 흉부외과학교실

** Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, College of Medicine, Soonchunhyang University

통신저자: 서성구, (330-100) 충남 천안시 봉명동 23-20, Tel. (0417) 565-3711, Fax. (0417) 565-3723

Table 1. Age and sex distribution

Age	Male	Female	Total
20~29		1	1
30~39	4	1	5
40~49	1		1
50~59	2		2
60~69			
70~79		1	1
Total	7	3	10

Table 2. Symptoms

Symptoms	No.
Dyspnea	6
Chest pain	3
Abdominal pain	1

Table 3. Admission systolic blood pressure

Causes BP(mmHg)	Blunt		Penetrating (Stab wound)	Total
	TA	Crash		
No Vital sign				
80~89	1			1
90~99	2			2
100이상	4	2	1	7
Total	7	2	1	10

TA: Traffic Accident.

남자가 많았다(Table 1).

2. 내원당시 증상 및 혈압

가장 흔히 호소하는 증상은 증례 10례중에서 6례(60%)에서 호흡 곤란 이었으며 그 다음으로 흔히 호소하는 증상은 흉통, 복통순이었다(Table 2). 증상의 원인은 교통사고가 전체의 70%로 가장 많았고 추락사고가 2례, 자상이 1례 있었다.

내원 당시 혈압은 7례에서 수축기 혈압이 100 mmHg 이상이었고, 90 mmHg 이하인 경우는 1례로 비교적 안정적이었다(Table 3).

3. 횡격막 손상 부위 및 동반 손상

교통사고 및 추락 사고의 전례에서 좌측에 발생 하였고,

Table 4. Location of injured diaphragm

Causes Location	Blunt		Penetrating (Stab wound)	Total
	TA	Crash		
Right			1	1
Left	7	2		9
Total	7	2	1	10

TA: Traffic Accident

Table 5. Associated injured organ

Causes Organ	Blunt		Penetrating (Stab wound)	Total
	TA	Crash		
orthopedic	7	2		9
stomach	3	2		3
spleen	3			2
liver	2			5
lung	2			5
brain	1			1
No associate injured organ	1		1	2

TA: Traffic Accident

전체적으로 우측에서 1례 좌측에서 9례로 발생하였고 우측에 발생한 1례는 자상에 의한 것이었다(Table 4).

동반 손상 장기로는 정형외과적 골절이 전체에서 9례(90%)로 가장 많았고 그 이외로는 위 탈장, 비장 파열, 간 손상 순이었고 복부 장기 손상 없이 횡격막 파열만 있는 경우는 교통사고 및 자상에 의한 예로 각각 1례씩 있었다(Table 5).

4. 수술 접근 방법

수술 방법은 개흉 및 개흉복 수술로 절개하여 탈장된 장기를 정복하고 파열된 횡격막 부위를 Interrupted 봉합하고 봉합사는 비흡수성 봉합사를 사용하는 것을 원칙으로 했다.

개흉으로 봉합한 경우는 9례(90%)로 교통사고로 발생한 횡격막 손상중 86%에서 개흉으로 시행하였고 개흉복 수술로 봉합한 예는 1례 있었으며 자상에 의한 경우도 개흉술로 하였는데 이는 오른쪽 자상을 입은 경우였다(Table 6).

5. 진단 방법

횡격막 손상을 진단하는 방법으로는 단순 흉부 X-선, 방

Table 6. Surgical approach

Causes approach	Blunt		Penetrating (Stab wound)	Total
	TA (%)	Crash		
Transthoracic	6 (86%)	2	1	9 (90%)
Thoracoabdominal	1			1
Total	7	2	1	10

TA: Traffic Accident

사선 투시검사(Fluoroscopy spot study), 초음파(USG), 수술로서 확인할 수 있었는데 이 중 Levin 관 보조이용을 포함한 단순 흉부 X-선만으로 전체의 60%에서 진단 가능하였고 복부 장기 손상의심 없이 수술로서 진단한 경우는 교통사고에서 1례, 자상에 의한 경우였다(Table 7).

6. 외상후 수술까지의 시간 및 합병증

외상후 진단까지의 소요시간은 24시간 이내가 10례중 9례였으며 1례는 단순 흉부 X-선상에서 별 변화없이 24시간 이후 10일째까지 지속적인 short of breath 호소하여 횡격막에 대한 방사선 투시검사(Fluoroscopic spot study of left diaphragm)상에서 부분 횡격막 손상을 확인하였고 수술은 진단됨과 동시에 수술함을 원칙으로 하였다. 술후 합병증은 폐렴 2례, 무기폐 2례, 농흉 1례, 패혈증을 동반한 폐부종이 1례 있었으며 호흡부전 예방을 위해 술후 기계호흡을 한 경우는 다발성 장기 손상 환자의 2례가 있었다(Table 8).

고찰

횡격막 손상은 둔상성 외상과 관통성 손상으로 횡격막의 근육인대 구조가 파열됨으로써 일어 나며 이를 조기진단 및 적절한 처치를 못하면 복부장기가 흉강으로 탈장되어 호흡 부전 및 위장관 폐색으로 사망할 수도 있다. 흉부 외상에서 횡격막 파열은 90% 이상이 좌측에 생기는데 그 이유는 좌측에는 우측에서와는 달리 가로막의 충격효과를 흡수 해주는 간과 같은 실질성 장기가 없기 때문인 것으로 설명된다¹⁾. 우리가 경험한 10례에서도 둔상성 외상의 전례가 좌측에 발생한 것도 좋은 예라 할 수 있다. 횡격막 손상으로 인한 사망은 수상 시간으로부터 조기 진단 될때까지의 빠른시간으로 감소 시킬 수 있겠지만 동반된 여러 장기의 손상 여부도 중요한 인자라 하겠다. 저자가 경험한 10례에서도 단 1례에서 횡격막 손상 및 탈장으로 사망하였는데 이는 내원시 심한 다발성 장기손상 및 호흡 부전으로

Table 7. Diagnostic methods

Causes Method	Blunt		Penetrating (Stab wound)	Total
	TA	Crash		
Chest PA	4	1		5
Levin 관	1			1
Fluoroscopy	1			1
USG		1		1
Operation	1		1	2

TA: Traffic Accident, USG: Ultra Sonography

Table 8. Postoperative complications

Complications\type	Blunt	Penetrating	Total
Pneumonia	2		2
Atelectasis	2		2
Empyema	1		1
Sepsis	1		1

기인 한 것이었다. 횡격막 손상의 정확한 진단은 매우 어렵고 다양한 이학적 소견으로 오진도 흔하지만²⁾ 조기진단의 보조적 수단으로 가장 흔히 이용되는 흉부 X-선을 예로 들어 보면 횡격막 손상의 흉부 X-선 소견은 파열의 크기와 위치 그리고 파열공을 통한 탈장의 유무 및 그내용물 여하에 따라 다르다. 일반적으로 파열공이 작을때에는 이상소견이 나타나지 않고 클 때에는 복강내 장기가 흉곽내로 탈출하여 좌측에서는 위, 대장, 소장, 비장 및 복막 등이 탈출을 일으키고 우측에서는 간이 탈출을 일으킨다. 가스를 함유하는 장관고리가 탈출하였을 때에는 특이한 수면상이 나타나고 동시에 점막 주름이 요출되며 가스가 들어있지 않은 장관고리 또는 실질성 장기가 탈출하면 종괴처럼 보이는 음영이 나타난다¹⁾. 이때 위 도관을 삽입해 보면 그 끝이 탈출된 위 장관을 따라 흉곽내로 거슬러 올라가는 것을 확인할 수 있다. 저자도 1례에서 위도관을 삽입하여 횡격막 파열을 확인할 수 있었다. 외상성 횡격막 파열에는 흔히 혈흉, 기흉, 늑골 골절 및 폐 좌상이 수반됨으로, 이들 병변의 발견은 횡격막 파열의 진단에 도움이 되며 반대로 이들 소견이 두드러질 경우 횡격막 상승 또는 복강내 장기의 흉곽내 탈출 등 파열을 가리키는 중요한 소견이 은폐될 수 있으므로 주의 하여야 한다. 단순 흉부 X-선 소견에서 발견율은 20~50%로 보고하며³⁻⁶⁾ 저자의 경험에서도 Levin 관 보조이용을 포함하여 X-선으로만 진단한 경우는 60%나 되며 이는 응급실에 도착하는 모든 외상성 횡격막 파열의 조기 진단의 보조적 수단으로서 의미있을 것이라 하

겠고, 환자의 이학적 소견상 상복부 및 하흉부의 관통성 혹은 둔상성 외상에서는 항상 횡격막 손상 여부를 염두에 두어야한다. 수술은 진단이 될과 동시에 해야하며^{4, 5, 7)} 수술시 절개방법은 개흉, 개복, 개흉복법 등이 있지만 이는 내원당시 환자의 상태 및 의심되는 동반 손상의 여부에 의해 결정되며 본 저자의 경험한 예에 있어서는 9례(90%)에서 개흉으로 후측 개흉법을 실시하여 정복 하였는데 이는 내부 복부장기의 파열 및 출혈의 의심없이 환자 상태가 안정되고 탈장으로 인한 호흡 곤란이 주 인자였기 때문이었고 측부개흉법으로 열었다가 내부장기 파열 및 출혈이 있어 개흉복법으로 연예는 1례 있었으나 술후 패혈증을 동반한 심한 폐부종으로 사망하였다.

결 론

구미 순천향대학병원 흉부외과에서는 1990년 1월부터 1993년 4월까지 본원 응급실로 내원한 외상성 횡격막 손상 10례를 대상으로 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 연령 분포는 25세부터 79세 까지로 30대에서 가장 많았으며 남자 7례 여자 3례로 남자가 많았다.
2. 외상원인은 둔상에 의한 손상 9례(교통사고 7례, 추락 사고 2례)와 관통상에 의한 손상 1례(자상)였다.
3. 가장 흔한 증상은 호흡 곤란(60%)이었으며 그 외 흉통

(30%), 복통(10%)순 이었다.

4. 횡격막 손상 부위는 둔상의 전례에서 좌측에서 발생하였고 자상의 1례는 우측에서 발생하였다.
5. 수술 접근 방법은 개흉술 9례, 개흉복술 1례였다.
6. 10례중 1례가 수술 후 사망하였는데 사망원인은 패혈성 속을 동반한 심한 호흡 부전으로 사망하였다.

References

1. 박용휘, 박석희. 흉부의상:박용휘. 흉부화상진단. 1판. 서울:수문사. 1990;192-211
2. Symbasm PN, Vlasis SE, Hatcher C Jr. *Blunt and penetrating diaphragmatic injuries with or without herniation of organ into the chest.* Ann Thorac Surg 1986;42:158-65
3. 오봉석, 조완재. 외상성 횡격막 손상의 외과적 고찰. 대흉외지 1989;22:290-6
4. 정경영, 이두연, 유경종, 조범구, 홍승록. 외상성 횡격막 손상. 대흉외지 1989;22:1070-7
5. Shields TW. *Diaphragmatic injuries.* In:Symbas PN,Shields TW. *General Thoracic Surgery.* 3rd ed. Philadelphia:Lea & Febiger Co. 1989;505-12
6. 이 영, 장일성, 김인구, 배진선, 손기섭. 외상성 횡격막손상 치험 11례. 대흉외지 1976;9:323-7
7. 박광제, 전찬규, 송기호 등. 외상성 횡격막 손상. 대흉외지 1992; 25:1001-12
8. Payen JH, Yellin AE. *Raumatic diaphragmatic hernia.* Arch Surg 1982;117:18-24