

## 외상성 횡격막 손상에 대한 임상적 고찰

— 40례 보고 —

정황규\* · 이성광\* · 김종원\* · 성시찬\* · 박병률\*  
박명규\* · 김승진\* · 최필조\* · 박승규\* · 강인득\*

— Abstract —

### Clinical Evaluation of Traumatic Diaphragmatic Injuries (Reports of 40 Cases)

Hwang Kiw Chung, M.D.\*, Sung Kwang Lee, M.D.\*, Jong Won Kim, M.D.\*  
Sung Si Chan, M.D.\*, Byeng Ryul Park, M.D.\*, Myeng Gyu Park, M.D.\*  
Sung Jin Kim, M.D.\*, Pil Jo Choi, M.D.\*, Sung Kiw Park, M.D.\*  
In Dug Kang, M.D.\*

We evaluated forty cases of traumatic diaphragmatic injuries that we have experienced from Jan. 1972 to Dec. 1987. 28 patients were male and 12 were female(M:F=2.3:1). The age distribution was ranged from 4 to 71 years with mean age of 26. The diaphragmatic injuries were due to blunt trauma in 27 cases(traffic accident 22, fall down 3, others 2) and penetrating trauma in 13 cases(stab wound 11, gun shot 1, other 1). In the blunt injury, 14 cases of 17 were diagnosed and treated within 24 hours in the left diaphragmatic injury but only 3 cases of 7 cases in the right diaphragmatic injury were diagnosed and treated within 24 hours. All cases except one in penetrating injury were diagnosed and treated within 12 hours. In the blunt injury, the rupture site was located in the left in 17 cases and in the right in 7 cases. In the penetrating injury, the rupture site was located in the left in 11 cases and in the right in 2 cases. The repair of 37 cases were performed with thoracic approach in 20 cases, thoracoabdominal approach in 12 cases and abdominal approach in 5 cases. Over all mortality was 17.5%(7/40) and postoperative mortality was 11%(4/37). The causes of death were hypovolemic shock(3), combined head injury(2), acute renal failure(1) and septic shock with ARDS(1).

### 서 론

외상성 횡격막 손상은 근래 자동차 수의 증가에 따른 교통사고, 산업의 발달로 인한 산업재해 및 인심의

흉폭화에 따른 자살 등으로 빈발하는 추세에 있다. 또한 이 손상은 대부분 중증의 다른 장기손상을 동반하며 때에 따라 다른 신체장기의 손상에 비해 조기진단이 어려운 때가 있다. 조기진단되면 쉽게, 안전하게 교정할 수 있지만 진단이 늦어진 경우 심각한 합병증을 유발하며 사망할 수도 있다. 이에 저자들은 횡격막 손상환자를 조기진단 및 치료하여 양질의 외과적 처치를 위하여 임상적 분석, 고찰을 시도하였다.

\* 부산대학교 의과대학 흉부외과학교실  
\* Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery,  
College of Medicine, Pusan National University Hospital.  
1988년 4월 12일 접수

## 연구대상 및 방법

부산대학교 흉부외과학교실에서는 1972년 1월부터 1987년 12월까지 16년간 전체 외상성 흉부손상 950례 중 약 5%에 해당하는 외상성 횡격막 손상을 경험하였으며 이 중 의무기록이 확실한 40례를 대상으로 연령, 성별, 외상의 종류, 증상 및 증후, 합병된 손상, 진단 방법, 흉부X-선 소견, 수술후부터 수술시 까지의 소요시간, 수술접근 방법, 흉강내로 탈장된 장기의 종류, 횡격막 손상부위와 크기, 수술후 합병증 및 사망한 경우 그 원인에 대한 분석을 통하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

## 분석 성적

### (1) 연령 및 성별분포

관찰대상이 된 외상성 횡격막 손상 환자는 40례였고 이 중 37례에서 수술을 시행하였으며 3례는 수술을 시행할 수 없었다. 연령분포는 4-71세까지로 20-40대에 가장 많은 분포를 보였다.

남녀비는 남자 28례, 여자 12례로 2.3:1 이었다 (Table 1).

### (2) 외상의 종류

외상의 종류는 둔상에 의한 경우 교통사고 22례, 추락사고 3례, 배와 강철판에 의한 압박사고 각각 1례로써 모두 27례(67.5%)였고, 관통상에 의한 경우 자상 11례, 총상 1례 및 쇠파이프에 의한 관통상 1례로써 모두 13례(32.5%)였다 (Table 2).

### (3) 증상 및 증후

환자의 주된 증상은 호흡곤란이 33례(82.5%)로 가장 많았으며 흉통 19례(47.5%), 복통 12례(30.0%)의 순이었다. 증후는 Shock 상태가 13례(32.5%), 복부팽만 5례(12.5%), 의식소실 5례(12.5%), 복근경직과 구토가 각각 3례(7.5%), 피하기증 2례(5.0%)의 순이었다 (Table 3).

### (4) 합병된 손상

합병된 손상은 둔상에 의한 경우 혈흉과 골절이 각각 14례(57.9%), 늑골골절 10례(37.0%), 비장파열

**Table 1.** Age and Sex Distribution

Age	Sex		Type of Injury		Total
	M	F	Blunt	Penetrating	
-10	4	3	7		7
11-20	1	1		2	2
21-30	7	1	2	6	8
31-40	8		6	2	8
41-50	5	4	7	2	9
51-60		1	1		1
61-70	2	2	4		4
71-	1			1	1
Total	28	12	27	13	40

**Table 2.** Modes of Trauma

Modes	Blunt	Penetrating
Traffic Accident	22	
Stab Wound		11
Fall Down	3	
Gun shot		1
Others*	2	1
Total	27	13

\* Two cases of blunt injuries are "Compressed by a boat" and "Compressed by steel plate".  
One penetrating case is "Hit by a steel pipe".

**Table 3.** Symptoms and Signs

Symptoms and Signs\Type	Blunt	Penetrating	Total(%)
Dyspnea	21	12	33(82.5)
Chest pain	10	9	19(47.5)
Abdominal Pain	9	3	12(30.0)
Shock State	11	2	13(32.5)
Subcutaneous Emphysema	2		2(5.0)
Abdominal Distension	3	2	5(12.5)
Vomiting	3		3(7.5)
Abdominal Muscle Guarding	3		3(7.5)
Change of Mentality	5		5(12.5)

8례(29.6%), 혈복막 8례(29.6%), 두부손상 5례(18.5%), 기흉 4례(14.8%), 위장천공 3례(11.1%), 유동흉벽, 간손상 및 척수손상이 각각 2례(7.4%)였고 관통상에 의한 경우 혈흉과 비장파열이 각각 8례(61.5%), 혈복막 5례(38.5%), 기흉, 위장천공, 간손상, 늑골골절이 각각 3례(23.1%) 및 골절 1례(7.7%)이

**Table 4.** Associated Injury

Associated Injury \ Type		Blunt	Penetrating	Total(%)
Chest	Hemothorax	14	8	22(55.0)
	Pneumothorax	4	3	7(17.5)
	Flail chest	2		2( 5.0)
Abdomen	Spleen rupture	8	8	16(40.0)
	Hemoperitoneum	8	5	13(32.5)
	Stomach perforation	3	3	6(15.0)
	Liver injury	2	3	5(12.5)
	Mesenteric injury	1	2	3( 7.5)
	Colon perforation		2	2( 5.0)
	Renal injury	1	1	2( 5.0)
	Bladder rupture	2		2( 5.0)
	Fracture	Rib fracture	10	3
Other bone fracture		14	1	15(37.5)
CNS	Head injury	5		5(12.5)
	Spinal cord injury	2		2( 5.0)

었다(Table 4).

#### (5) 진단 방법

진단은 단순흉부부X-선 촬영 38례, U.G.I. 7례 및 이학적 검사 2례를 시행하였다. 위의 진단방법을 사용하여 술전 진단된 경우는 28례(70%), 술중 진단된 경우는 12례(30%)였다(Table 5). 단순흉부X-선상 병적 소견으로는 둔상에 의한 경우 Hydrothorax 15례(55.5%), 늑골골절 9례(33.3%), Hydropneumothorax와 흉강내 장관음영이 각각 7례(25.9%), 종격동 전위 6례(22.2%) 및 횡격막거상 1례(3.7%)였고, 관통상에 의한 경우 Hydrothorax 10례(76.9%), 늑골골절 3례(23.0%), Hydropneumothorax와 종격동 전위 각각 2례(15.3%) 및 흉강내 장관음영과 횡격막거상이 각각 1례(7.6%)였다(Table 6).

#### (6) 수술시까지의 시간경과

수상후부터 수술시까지의 경과시간은 좌측 둔상인 경우 17례중 14례가 24시간 이내이었으나 우측둔상인 경우 7례중 3례에서만 24시간 이내였다. 관통상인 경우는 1례를 제외한 12례 모두 12시간 이내였다(Table 7).

#### (7) 탈장된 장기

탈장된 장기는 둔상인 경우 위장 11례, 간장 8례, 소장 7례, 대장 4례, 비장과 장간막 각각 2례 및 신장

1례였으며, 관통상인 경우 위장 3례, 대장, 비장 및 장간막 각각 2례였다(Table 8).

#### (8) 수술접근 방법

수술접근 방법은 수술환자 37례중 개흉술 20례(54.1%), 개흉 및 개복술 12례(32.4%), 개복술 5례(13.5%)를 시행하였다. 접근방법을 좌우로 구분하면 좌

**Table 5.** Pre-operative Diagnostic Method

Plain Chest and Abdominal Film	38
U.G.I.	7
Physical Examination Only	2
Comment:	
The cases diagnosed preoperatively	28
The cases diagnosed during operation	12

**Table 6.** Abnormal Chest X-ray Findings

Findings \ Type	Blunt	Penetrating	Total(%)
Hydrothorax	15	10	25(65.8)
Hydropneumothorax	7	2	9(23.7)
Rib fractures	9	3	12(31.5)
Mediastinal shifting	6	2	8(21.1)
Bowel shadow in lung field	7	1	8(21.1)
Elevated diaphragm	1	1	2( 5.3)

Not checked; 2 Cases

**Table 7.** Time lag to operation

Time lag\Type	Blunt		Penetrating		Total(%)
	Lt.	Rt.	Lt.	Rt.	
-6hrs	5	1	4	1	11( 29.7)
6-12hrs	4	1	6	1	12( 32.4)
12-24hrs	5	1			6( 16.2)
24-48hrs	1				1( 2.7)
48hrs-5days			1		1( 2.7)
5-10days	1	1	1		3( 8.1)
10-30days	1				1( 2.7)
1month-			2		2( 5.4)
Total	17	7	11	2	37(100.0)

□□□□ The cases operated after 24 hrs.

**Table 8.** Herniated organ in pleural cavity

Organ \ Type	Blunt		Penetrating		Total(%)
	Lt.	Rt.	Lt.	Rt.	
Stomach	11		3		14(37.8)
Liver	2	6			8(21.6)
Small intestine	6	1			7(18.9)
Colon	4		2		6(16.2)
Spleen	2		2		4(10.8)
Omentum	2		2		4(10.8)
Kidney		1			1( 2.7)

Not herniated; 13 Cases(Penetrating 9, Blunt 4)

측인 경우는 둔상시 개흉술 10례, 개흉 및 개복술 5례, 개복술 2례와 관통상시 개흉술 5례, 개흉 및 개복술 4례, 개복술 2례였고 우측인 경우는 둔상시 개흉술 4례, 개흉 및 개복술 2례, 개복술 1례와 관통상시 개흉술과 개흉 및 개복술 각각 1례였다(Table 9).

### (9) 손상의 크기 및 위치

횡격막 손상의 크기는 둔상에 의한 경우 1cm 이하 1례, 1~5cm 5례, 6~10cm 14례 10cm 이상 4례였고 관통상인 경우 1cm 이하 3례, 1~5cm 6례 및 6~10cm 4례였다(Table 10). 횡격막 손상의 위치는 둔상에 의한 경우 좌측 19례, 우측 8례였고 관통상인 경우 좌측 11례, 우측 2례였다. 전적으로 좌측 30례(75%), 우측 10례(25%)였다(Table 11, Fig. 1, 2).

### (10) 술후 합병증 및 사망율

술후 합병증은 둔상인 경우 무기폐 5례, 폐혈증 3

**Table 9.** Surgical approach

Approach\Type	Blunt		Penetrating		Total(%)
	Lt.	Rt.	Lt.	Rt.	
Thoracic	10	4	5	1	20( 54.1)
Thoraco-abdominal	5	2	4	1	2( 32.4)
Abdominal	2	1	2		5( 13.5)
Total	17	7	11	2	37(100.0)

Not operated; 3 Cases

**Table 10.** Size of diaphragmatic injury

Size\Type	Blunt	Penetrating	Total(%)
Below 1cm	1	3	4( 10.8)
1- 5cm	5	6	11( 29.7)
6-10cm	14	4	18( 48.6)
Above 10cm	4		4( 10.8)
Total	24	13	37(100.0)

Three cases could not be measured because of not operated

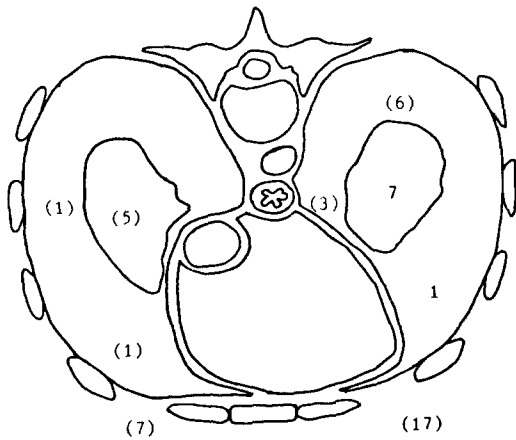
**Table 11.** Ruptured side of diaphragm

Site\Type	Blunt	Penetrating	Total(%)
Left	19	11	30( 75)
Right	8	2	10( 25)
Total	27	13	40(100)

례, 농흉 2례의 순이었고, 관통상인 경우 창상감염 4례, 농흉과 폐렴이 각각 2례였다(Table 12). 40례중 7례(17.5%)가 사망하였다. 이중 3례는 술전 사망하였는데 사망원인은 허혈성 쇼크 2례와 두부손상 1례였다. 술중 혹은 술후 사망한 경우는 4례로써 허혈성 쇼크, 두부손상 급성 신부전 및 폐혈성 쇼크와 ARDS가 각각 1례였다(Table 13).

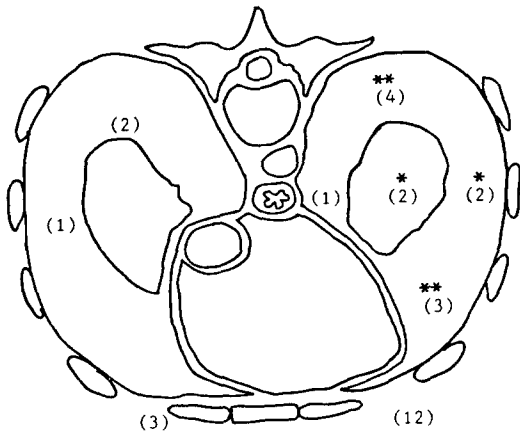
## 고 안

외상성 횡격막 손상은 흔히 접하는 것은 아니지만 최근 교통수단의 발달로 인한 사고의 증가, 산업재해 및 인심의 흉폭화로 인한 자상 등으로 빈발하는 추세에 있다. 1579년 Ambroise Pare<sup>1)</sup>가 외상성 횡격막 탈장증 2례를 보고하였으며 1899년 Walker<sup>2)</sup>는 좌측 횡격막 탈장증을 수술하는데 성공하였다.



Three cases; Not operated

Fig. 1. Ruptured site in blunt injury



\* One case was simultaneously gun shot penetrated case in left lateral and central tendon portion.

\*\* The other case was simultaneously knife penetrated case in left anterior and posterior portion.

Fig. 2. Ruptured site in penetrating injury

Table 13. Analysis of mortality cases

	Age	Sex	Time lag to operation	Cause of death
Case 1	3	F	Not operated	Hypovolemic shock
Case 2	3	M	5 Hours	Hypovolemic shock
Case 3	27	M	20 Hours	Head injury
Case 4	51	F	5 Hours	Acute renal failure
Case 5	47	F	Not operated	Head injury
Case 6	62	F	Not operated	Hypovolemic shock
Case 7	63	M	10 Hours	Septic shock A.R.D.☆

☆ Adult Respiratory Distress Syndrome

본 질환의 연령 및 성별분포는 주로 청장년 남자에서 많은데 이는 사회활동성과 관계가 있는 것으로 사료된다.

Wise 등<sup>3)</sup>도 10~40대에 주로 많이 발생하였다고 하며 남녀 비는 4:1 정도였다고 보고하였고, Griswold 등<sup>4)</sup>은 평균연령이 23세, 남녀 비는 4.5:1이었다고 하였다. 손상의 원인은 둔좌상이나 관통상에 의한 것으로 크게 나눌 수 있다. 둔좌상으로는 교통사고, 추락사고 및 압박사고 등이며 관통상으로는 칼 혹은 총탄에 의한 사고 등이다. Wise 등<sup>3)</sup>은 110례중 85례가 관통상이고 25례가 둔좌상이었다고 했으며, 관통상 85례중 59례가 총상, 26례가 자상이며 둔좌상 25례는 24례가 교통사고에 의한 것이고 1례만이 추락사고였다고 한다. Eber 등<sup>5)</sup>은 53례중 29례가 관통상이며 24례가 둔좌상에 의한 것이었다고 한다. 저자의 경우는 둔좌상에 의한 예가 27례, 관통상 13례로 Wise나 Eber의 보고와 비교시 둔좌상에 의한 경우가 많았으며 특히 관통상인 경우 자상 11례, 총상 1례로 외국에

Table 12. Post operative complications

Complications\Type	Blunt	Penetrating	Total(%)
Wound Infection	1	4	5(13.5)
Atelectasis	5		5(13.5)
Empyema Thoracis	2	2	4(10.8)
Sepsis	3		3( 8.1)
Pneumonia	1	2	3( 8.1)
Subphrenic abscess	1		1( 2.7)
Acute renal failure	1		1( 2.7)
A.R.D.S.☆	1		1( 2.7)
D.I.C☆☆	1		1( 2.7)

☆ Adult respiratory distress syndrome

☆☆ Disseminated intravascular coagulation

는 관통상증 총기에 의한 관통상이 많았으나 우리나라에서는 총기휴대가 불법이므로 칼에 의한 자상이 많았다. 증상은 탈장의 위치 및 크기에 의해 차이가 있다. 즉 횡격막 손상 자체에 의한 증상이라기 보다 신체의 다른 부위에 동반된 손상과 관련된 증상들을 호소하는 경우가 많다. 복부 장기가 흉강내로 탈장된 상태에 따라 폐가 압박되거나 심장 및 대혈관의 전위 때문에 생길 수 있는 호흡곤란, 청색증 및 심계항진 등을 호소할 수 있으며 심한 호흡곤란 및 순환장애가 생기면 급사할 수도 있다<sup>6)</sup>. 횡격막 손상이 크지 않으면 횡격막 손상이 주위 장기에 의하여 유착됨으로 별 증상없이 지내는 경우도 있다. 탈장된 장기로 인해 장관폐쇄가 생기면 오심, 구토 및 복부팽만을 나타내며 특히 파열공이 작은 경우에만 장교맥을 초래할 수도 있다<sup>7)</sup>. 합병된 손상은 흉부 및 복부에 주어진 둔좌상의 경우 복부장기의 손상, 혈기흉, 늑골골절, 골반골 골절, 사지골절 등이 동반되는 경우가 많으며 이들의 정도가 일차적으로 환자의 사망을 크게 좌우한다. 특히 조기개복의 필요성은 복부장기의 손상이 병발되는 빈도가 높기 때문이라 생각된다.

관통상의 경우 칼이나 탄환의 크기 및 수상의 방향에 따라 수상장기와 그 정도가 다르겠지만 주로 위장간장 및 비장 등의 복부장기가 손상을 받는다고 한다<sup>3)</sup>. 저자의 경우 관통상에 의한 장기손상은 9례로 위장 3례, 대장, 비장 및 장관막 각각 2례였다. 본 증의 진단에 가장 중요한 것은 횡격막 손상에 대한 고도의 관심과 손상시 소견의 정확한 판단이다. 복부장기가 흉강내로 탈출하기 전에는 흉부X-선 소견은 정상인 것이 보통이다. Gourin 등<sup>8)</sup>은 20례중 단순흉부X-선 소견상 3례에서만 이상 소견을 발견할 수 있었다고 하며 단순흉부X-선 소견은 혈흉, 기흉 늑골골절, 횡격막 거상 등의 소견을 보이며 특히 우측 파열시는 우폐하부에 횡격막의 불명확한 음영과 간음영의 소실이 진단상 중요하며 장내 공기음영이 간음영이 보일 장소에서 보이기도 한다. 좌측 탈장의 경우 좌폐하부에 횡격막의 불명확한 음영과 air-fluid level 및 대장의 haustral marking을 볼 수 있다. 때로는 측면 단순흉부X-선 촬영이나 기복(pneumoperitoneum)을 만들어 촬영한 흉복부X-선 사진이 진단에 도움이 된다<sup>3,9)</sup>. 위장의 탈장이 의심되는 경우에는 Levin관을 삽입하면 Levin관의 방향 등을 보아 진단에 도움이 되며 위장관 조영술로 확인할 수 있다. 저자의 경우 진단은 40례중 단순흉복부X-선 촬영 38례, U.G.I. 7례 및 이학

적 검사만 시행한 경우 2례였다. 손상후부터 수술시까지의 경과시간은 좌측 둔상인 경우 17례중 14례에서 24시간 이내, 관통상인 경우 좌우 13례중 12례에서 12시간 이내였으나 우측 둔상인 경우는 7례중 3례만 24시간 이내였다. 이로 미루어 둔상에 의한 우측 횡격막 손상시 진단에 어려움이 있었던 것으로 사료된다. 탈장된 장기는 저자에 따라 조금의 차이는 있으나 좌측 파열시는 위장이 압도적으로 많으며 대장, 비장, 대망, 소장 등의 순이며 우측 파열시는 전 예에서 간우엽이 탈장되며 간혹 대장이 탈장되는 경우도 있다고 한다<sup>10,11)</sup>. 저자의 경우에도 좌측 파열시 위장 14례, 대장 및 소장 각각 16례, 비장 및 대망 각각 2례였고, 우측 파열시 장관 6례, 소장 및 신장 각각 1례였다. 탈장되는 장기중 위나 대장이 많은 이유는 이들이 횡격막 근처에 있고 잘 고정되어 있지 않기 때문이라고 한다<sup>12,13)</sup>. 치료는 진단 즉시 환상상태가 허락되면 수술 교정을 하여야 한다. 다른 손상으로 인하여 수술한 후 동반된 손상 때문에 외상성 횡격막 손상을 발견하지 못하는 경우가 흔히 있다. 외상후 횡격막 손상을 발견하지 못하면 그 임상 경과가 첫째, 증세없이 지내는 경우, 둘째, 만성 호흡기 및 소화기 증세가 계속 남아 있는 경우, 셋째, 장폐쇄 및 교맥증으로 나타나는 경우가 있다. 최근에 이러한 경우들을 모두 지연 발현(Delayed presentation)이라 한다<sup>14)</sup>. 지연 발현은 외상후 상당한 기간까지 모르고 지낼 수 있으므로 정확한 과거 외상력, 이학적 검사 등 가능한 필요한 검사를 하여 외상성 횡격막 손상에 의한 인식을 새롭게 해야 한다. 수술접근 방법은 개흉술, 개흉 및 개복술, 개복술 등이 있으며 이들간의 우열은 가리기 힘들지만 동반된 손상을 염두에 두고 접근하는 것이 좋다<sup>15)</sup>. 우측인 경우는 개흉술이 좋으며 특히 수상후 상당한 기간이 경과하여 복부장기가 흉강내에서 유착을 일으킨 경우는 개복술이 절대적이다<sup>16)</sup>. 좌측 손상시는 대부분의 예에서 복부장기의 손상을 동반하는 경우가 많다는 점과 초기 손상에는 탈장된 복부장기와 폐의 유착이 거의 없으며 수술교정을 필요로 하는 흉부장기 손상이 드문 점 등으로 개복술이 좋다는 주장이 우세하다<sup>16)</sup>. 특히 carter 등은 개흉술이 좋다는 이유로 첫째, 유착된 장기를 직접 관찰하면서 바리할 수 있고, 둘째, 뛰어난 수술시야를 얻을 수 있으며, 셋째, 탈장구를 쉽게 찾을 수 있으며, 넷째, 파열이 심장 가까이 위치했을 때는 개복술보다 심장, 식도 및 종격동 혈관에 손상을 적게 준다는 점 들을 지적하였다. 저자의 경우

수술 37례중 개흉술 20례 개흉 및 개복술 12례, 개복술 5례였으며 특히 수상후 30일 이후에 발견된 2례에서는 모두 개흉술을 시행하였다. 이상에서 저자의 경우 개흉술을 많이 시행한 이유는 앞서 언급된 Carter의 주장과 흉부외과 의사로서 개흉술에 익숙하기 때문이라 생각된다. 횡격막 결손은 전층을 두겹으로 된 견사로 봉합하거나 imbrication 하며, 횡격막 결손이 크면 흉곽성형술을 하여 흉벽을 함몰시켜 봉합하는 방법도 있고, Marlex mesh나 Fascia lata를 사용하여 결손을 봉합하는 수도 있다. 호발부위는 단연 좌측이 많으며 우측 횡격막은 간장과 신장으로 보호되어 특히 둔상인 경우 이 기관이 완충작용을 한다고 한다<sup>10,18,19</sup>).

직접 외상인 관통상인 경우 대개 사람들은 오른손잡이이기 때문에 좌측이 손상을 받기 쉽다고 한다<sup>18</sup>). 저자의 경우 둔좌상 24례중 우측은 7례(29.0%)였고 관통상 13례중 좌측이 11례(84.6%)였다. Hood<sup>12</sup>)의 429례 보고에 의하면 술전 7.7%의 사망율을 보였으며 10.5%에서 술중 혹은 술후 사망하여 총 18.2%의 사망율을 나타내었다고 한다. 저자의 경우 40례중 7례가 사망하여 사망율은 17%였다. 사망 7례중 3례는 술전 사망하였으며 그 원인은 허혈성 속 2례 및 동반된 두부손상 1례였다. 수술환자 37례중 4례에서 사망하여 수술사망율은 11%였다. 수술받은 환자의 사망원인은 허혈성 속, 두부손상, 급성 신부전 및 패혈성 속 등이 각각 1례로써 횡격막 손상에 의한 직접적인 원인 보다는 동반된 장기의 손상에 의한 것이었다.

## 결 론

부산의대 흉부외과학교실에서는 1972년 1월부터 1987년 12월까지 46례의 외상성 횡격막 손상을 치험하여 다음과 같은 결론을 얻었다.

1) 연령분포는 4~71세로 20~40대에 가장 많았으며 남녀 비는 남자 28례, 여자 12례로 2.3 : 1이었다.

2) 외상의 원인은 둔상에 의한 손상 27례(교통사고 22례, 추락사고 3례, 기타 2례)와 관통상에 의한 13례(자상 11례, 총상 1례, 기타 1례)였다.

3) 둔상에 의한 횡격막 탈장 24례중 17례와 관통상에 의한 횡격막 탈장 13례중 12례에서 수상후 24시간 이내, 6례는 30일 이내, 2례는 30일 이후에 수술하였다.

4) 수술접근 방법은 개흉술 20례, 개흉개복술 12례, 개복술 5례였다.

5) 손상된 부위는 좌측 30례(둔상 19례, 관통상 11례), 우측 10례(둔상 8례, 관통상 2례)였다.

6) 탈장된 장기는 14례, 간장 8례, 소장 7례, 대장 6례, 비장 및 대망 각각 4례였다.

7) 40례중 7례가 사망하여 사망율은 17%였고 수술환자 37례중 4례에서 사망하여 수술사망율은 11%였다. 수술환자의 사망원인은 허혈성 속, 두부손상, 급성 신부전 및 패혈성 속 등이 각각 1례였다.

## REFERENCES

1. Pare, A.: cited by Bowditch, H.I.: *A treatise on diaphragmatic hernia*, Buffalo Med. Surg. J., 9:1.65, 1853.
2. Walker, E.W.: *Diaphragmatic hernia with report of a case*, International J. Surg. 23:257-260, 1900.
3. Wise, L., Connors, J., Hwang, W.H., Andersons, C.: *Traumatic Injuries to the diaphragm*. J. Trauma. 13:946, 1973.
4. Griswold, F.W., Warden, H.F., Cardner R.J.: *Acute diaphragmatic rupture caused by blunt trauma*. Amer. J. Surg. 124:359, 1972.
5. Ebert, P.A., Gaertner, R.A., Zuidema, G.D.: *Traumatic diaphragmatic hernia*. Surg. Gyn. Obst. 125:59, 1967.
6. Andrus, C.H., Morton, J.H. *Rupture of the diaphragm after blunt trauma*. Amer. J. Surg. 119:686, 1970.
7. Christiansen, L.A., Bichert-Toft, M., Bertelsen, S.: *Strangulated diaphragmatic hernia. A clinical study*. Amer. J. Surg. 129:574, 1975.
8. Gourin, A., Garzon, A. A.: *Diagnostic problems in traumatic diaphragmatic hernia*. J. Trauma. 14:20, 1974.
9. 이영, 장일성, 김인구, 배진선, 손기섭 : 외상성 횡격막 손상치험 11예 : 대한흉부외과학회지, 9 : 323, 1976.
10. 정영환 : 외상성 횡격막 헤르니아, 대한흉부외과학회지, 8 : 45, 1975.
11. 김영태 : 외상성 횡격막 헤르니아, 대한흉부외과학회지, 6 : 237, 1973.
12. Hood, M.: *Traumatic diaphragmatic hernia*. Ann. Thorac. Surg. 12:311, 1971.
13. 박성용, 허도 : 외상성 횡격막 헤르니아 자료예, 중의학. 11 : 425. 1966.

14. Hegarty, M.M., Bryer, J.V. and Baker L.W.: *Delayed presentation of traumatic diaphragmatic hernia. Ann. Surg., 188:2. 1978.*
15. Hill, L.D.: *Injuries of the diaphragm following blunt trauma. Surg. CL. N. Amer. 52:611, 1972.*
16. Strug, B., Neon, G.P., Beall, A.C.: *Traumatic diaphragmatic hernia. Ann. Thorac. Surg. 17:445. 1974.*
17. Carter, B.N., Guisetti, J. and Felson, B.: *Traumatic diaphragmatic hernia. Am. Roentg. & Radium Therapy. 65:56. 1951.*
18. 유영선, 노준량, 서경필, 이영균 : 외상성 횡격막 헤르니아(3례 수술보고), 대한흉부외과학회지, 2권 1호 : 59, 1969.
19. 장순명, 김주현, 송요준, 노준량, 김종환, 서경필, 이영균 : 외상성 횡격막 탈장, 대한흉부외과학회지, 7 : 163, 1974.