

## 외상성 횡격막 허니아

장봉현\* · 한승세\* · 김규태\*

— Abstract —

### Traumatic Diaphragmatic Hernia

Bong Hyun Chang, M.D.\*, Sung Sae Han, M.D.\*, Kyu Tae Kim, M.D.\*

The records of 10 patients with traumatic diaphragmatic hernia seen from November 1977 through July 1987 were reviewed.

All the patients had a transdiaphragmatic evisceration of abdominal contents into the thorax.

We treated 7 male and 3 female patients ranging in age from 3 to 62 years.

In 8 patients, diaphragmatic hernia followed blunt trauma and in 2 patients, stab wounds to the chest.

The herniation occurred on the right side in 3 patients and on the left side in 7.

All the patients sustained additional injuries: rib fractures (7 patients), additional limb, pelvic and vertebral fractures (6), closed head injury (2), lung laceration (1), liver laceration (1), renal contusion (1), ureteral rupture (1), and splenic rupture (1).

Organs herniated through the diaphragmatic rent included the omentum (6 patients), stomach (4), liver (4), colon (3), small intestine (1), and spleen (1). For right-sided injuries, the liver was herniated in all 3 patients and the colon, in 1.

In the initial or latent phase, dyspnea, diminished breath sounds, bowel sounds in the chest were noted in 4 patients, and in the obstructive phase, nausea, vomiting, and abdominal pain were found in all 3 patients.

Two patients had a diagnostic chest radiograph with findings of bowel gas patterns, and an additional 8 had abnormal but nondiagnostic studies. Hemothorax, pleural effusion or abnormal diaphragmatic contour were common abnormal findings.

Three patients were operated on during the initial or acute phase (immediately after injury), 4 patients were operated on during the latent or intermediate phase (3 to 210 days), and 3 patients were operated on during the obstructive phase (10 to 290 days).

Six patients underwent thoracotomy, 2 required thoracoabdominal incision, and 2 had combined thoracotomy and laparotomy.

Primary suture was used to repair the diaphragmatic hernia in 9 cases. One patient required plastic repair by a Teflon felt.

Empyema was the main complication in 2 patients. In 1 patient, the empyema was treated by closed thoracostomy and in 1, by decortication and open drainage. There were no deaths.

---

\* 경북대학교 의과대학 흉부외과교실

\* Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, College of Medicine, Kyungpook National University Hospital  
1987년 11월 13일 접수

## 서 론

근래에 교통수단의 증가와 과속운전 등으로 빈발하는 교통사고와 공업화로 인한 산업재해, 인간성의 황폐화 등으로 복부나 흉부의 관통성 혹은 비관통성 외상이 많아지면서 횡경막손상도 증가하고 있다<sup>1,3,7)</sup>.

외상성 횡경막허니아란 비관통성 혹은 관통성 외상으로 손상된 횡경막을 통하여 복부장기가 흉강내로 탈출한 상태를 말하며<sup>6,33)</sup> 임상적 단계를 급성기 혹은 초기 (initial or acute phase), 중간기 혹은 잠재기 (intermediate, interval or latent phase)와 장의 폐쇄성 증상이 나타나는 3기 즉 폐쇄기 (3rd or obstructive phase)의 3 단계로 나누어 볼 수 있다<sup>6,11,15)</sup>.

횡경막손상은 흔히 흉부나 복부의 외상과 동반하여 발생

함으로 초기에 나타나는 증상을 신체 타부위의 손상에 의한 소견으로 오관하여 진단이 간과되는 경우가 종종 있다. 간과된 횡경막손상은 처음에는 특별한 문제를 야기시키지 않다가 나중에 복부장기의 탈출로 소화기나 호흡기 증세가 나타나서 비로소 진단이 되기도 한다<sup>1,10)</sup>.

국외보고는 1579년 Ambroise Pare가 처음이고 국내는 1966년 첫 보고가 있는 후 해마다 증례 수가 증가하고 있다<sup>31,35-42)</sup>.

저자들은 1977년 11월부터 1987년 7월까지 치험한 외상성 횡경막허니아 10예를 대상으로 임상분석을 실시하고 이를 문헌고찰과 함께 보고하고자 한다.

### 대상 및 방법

경북대학병원 흉부의과교실에서 1977년 11월부터

**Table 1.** Clinical findings associated with traumatic diaphragmatic hernia

Patient No., Sex, Age(yr)	Symptom	Physical sign	Radiologic finding
1. M, 44	Severe dyspnea, chest pain, extremity pain	Decreased breath sounds	R hemothorax, elevation of diaphragm
2. M, 23	Dyspnea, abdominal pain	Decreased breath sounds, shock, bowel sounds in chest	Bowel in chest, positive UGI
3. M, 62	Dyspnea, chest pain	Decreased breath sounds, bowel sounds in chest	R hemothorax, abnormal diaphragm, positive barium enema
4. F, 48	Dyspnea, abdominal pain	Decreased breath sounds, bowel sounds in chest	L hemothorax, abnormal lower lung field
5. F, 3	Chest pain	Decreased breath sounds	L hemothorax, elevation of diaphragm, positive UGI
6. M, 26 <sup>a</sup>	Dyspnea, nausea, vomiting	Decreased breath sounds	L pneumothorax, pleural effusion, positive UGI
7. M, 46	Dyspnea, abdominal pain	Abdominal tenderness	L hemothorax
8. F, 32 <sup>a</sup>	Nausea, vomiting, abdominal pain	Decreased breath sounds, bowel sounds in chest, distended abdomen	L hemothorax, loculated pneumothorax <sup>b</sup>
9. M, 26 <sup>a</sup>	Nausea, abdominal pain, chest pain	Decreased breath sounds, fever	L empyema, positive UGI
10. M, 30	Asymptomatic	Decreased breath sounds	R hemothorax, elevation of diaphragm, positive chest C.T. and liver scan

<sup>a</sup> Patients in obstructive phase.

<sup>b</sup> Misdiagnosis of distended bowel in the chest. A chest tube was inserted into it.

UGI = upper gastrointestinal tract studies using contrast media.

1987년 7월까지 수술한 10예의 외상성 횡경막허니아 환자의 임상기록을 분석하였다. 복부장기의 흉강내로의 탈출이 없는 단순 횡경막손상은 제외하였다.

## 성 적

### 1. 연령 및 성별

연령은 3세에서 62세까지로 평균 34세이었고 대상환자 10예 중 남자가 7예, 여자가 3예였다 (Table 1).

### 2. 원인 및 허니아의 위치

수상의 종류는 교통사고가 7예, 자상이 2예, 기타둔상이 1예로 비관통성 둔상으로 인한 경우가 8예로 대부분을 차지하였다. 횡경막손상은 좌측이 7예 우측이 3예로 우측 3예는 모두 둔상에 의한 경우이었다 (Table 2).

### 3. 임상소견

급성기와 잠재기 (7예)의 주 증상은 호흡곤란, 흉통, 복통 등이었고 3기 즉 폐쇄기 (3예)에는 오심, 구토, 복통이 주 증상이었다. 이학적 소견으로는 흉부 청진상 감소된 호흡음이 9예에서 있었고 흉부에서의 장음 (bowel sounds)이 4예에서 들렸다. 단순 흉부X-선상 2예에서 흉부내의 장음영을 볼 수 있었고 그의 혈흉, 기흉, 수흉, 하부 폐야의 이상음영 및 횡경막 상승소견 (사진 1.)을 8예에서 보였다. 상부 위장관 조영제 촬영이나 Barium 관장사진상 5예에서 결정적인 소견을 보였다. 증예 10은 흉부 컴퓨터 단층촬영 사진 (사진 2.)과 간주사 사진 (사진 3.)에서 결정적 소견을 나타내었다 (Table 1).

### 4. 동반손상 및 탈출장기

7예에서 늑골골절이 있었고 6예에서 골반골골절이나

Table 2. Associated injuries and herniated organs with traumatic diaphragmatic hernia

Patient No., Sex, Age(yr)	Etiology, Location <sup>a</sup>	Associated injury	Herniated organ
1. M, 44	Blunt trauma, R	Rib fractures, R hemothorax, extremity fractures	Liver (partial)
2. M, 23	Blunt trauma, L	Pelvic fracture, extremity fracture, closed head injury, L sciatic nerve palsy	Stomach, small intestine colon, omentum
3. M, 62	Blunt trauma, R	Rib fractures, extremity fracture, closed head injury, R hemothorax	Liver (near total), colon
4. F, 48	Blunt trauma, L	Rib fractures, extremity fracture, pelvic fracture, L hemothorax	Omentum
5. F, 3	Blunt trauma, L	Rib fractures, L hemothorax, liver and lung laceration	Stomach, spleen, omentum, liver (partial)
6. M, 26	Blunt trauma, L (2)	Renal contusion, pneumothorax, pleural effusion	Stomach (perforated), omentum
7. M, 46	Blunt trauma, L	Rib fractures, pelvic fracture, L hemothorax, splenic rupture	Omentum
8. F, 32	Stab wounds, L	R and L hemothorax	Colon (iatrogenic perforation)
9. M, 26	Stab wound, L	L pneumothorax and empyema	Stomach (perforated), omentum
10. M, 30	Blunt trauma, R (2)	Rib fractures, vertebral fractures, R ureteral rupture	Liver (partial)

<sup>a</sup> Figures in parentheses indicate the number of diaphragmatic rent. The remainder have single diaphragmatic tear.

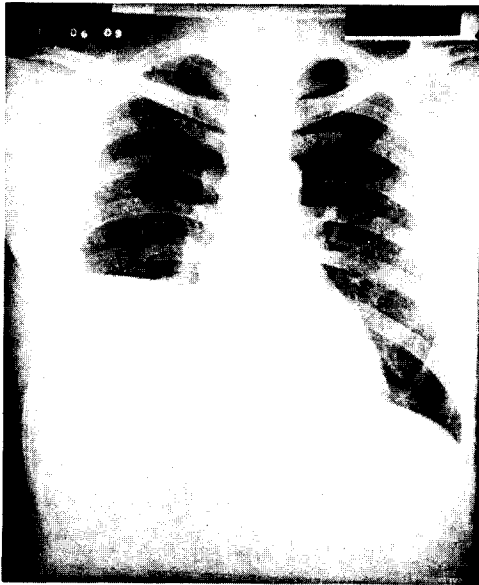


사진 1. 증례 10의 술전 단순흉부 촬영상 우측 hemidia phragm의 상승을 보인다.



사진 2. 증례 10의 술전 Chest C.T.로 궁형의 횡경막과 흉강내로 탈출한 간 음영을 보여준다.

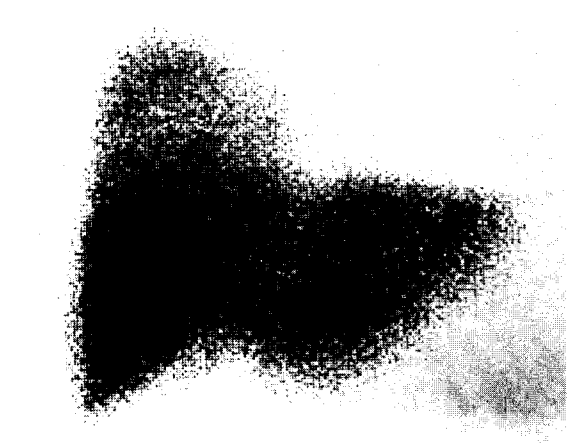


사진 3. 증례 10의 술전 Liver scan의 anterior view로 우측 hepatic dome의 저명한 돌출을 보여준다.

사지골 혹은 척추뼈의 골절이 동반되었다. 그의 폐쇄성 두부손상이 2예, 폐열상, 간열상, 신좌상, 뇨관파열, 비장파열이 각각 1예에서 있었다. 흉강내로 탈출한 장기로는 복망이 6예에서 발견되었고 그의 위(4예), 간(4예), 대장(3예), 소장(1예), 비장(1예)의 탈출이 확인되었다(Table 2).

#### 5. 수상 후 수술까지의 기간

횡경막손상 후 초기에 지연됨이 없이 수술을 받은

경우가 3예, 중간기 즉 잠재기(3일~210일)에 수술을 받은 경우가 4예, 3기 즉 폐쇄성 증상발현기(10일~290일)에 수술을 받은 경우가 3예 이었다(Table 3).

#### 6. 외과적 치료

수술시 접근법으로 개흉술이 6예, 연속된 개흉복술이 2예, 분리된 개흉복술이 2예에서 시행되었다. 3기 즉

**Table 3.** Surgical procedures done on patients with traumatic diaphragmatic hernia

Patient No., Sex, Age(yr)	Duration <sup>a</sup>	Surgical Treatment		Complication
		Incision	Method	
1. M, 44	3 d	Thoracoabdominal	Direct suture	—
2. M, 23	2 wk	Separate thoracotomy and laparotomy	Direct suture	—
3. M, 62	3 wk	Thoracoabdominal	Direct suture	—
4. F, 48	—	Thoracotomy	Direct suture	—
5. F, 3	—	Thoracotomy	Direct suture	—
6. M, 26	10 mo	Thoracotomy	Direct suture	Wound infection
7. M, 46	—	Thoracotomy	Direct suture	—
8. F, 32	10 d	Thoracotomy	Direct suture	Empyema <sup>b</sup>
9. M, 26	8 mo	Separate thoracotomy and laparotomy	Direct suture	Empyema, wound dehiscence <sup>c</sup>
10. M, 30	7 mo	Thoracotomy	Prosthetic repair (Teflon felt)	—

<sup>a</sup> Duration prior to operation.

<sup>b</sup> Treated by closed thoracostomy.

<sup>c</sup> Treated by decortication and open drainage.



사진 4. 인조천을 사용하여 복원술을 시행한 증례 10의  
술 후 단순 흉부 X-선 소견

폐쇄성 증상발현기의 3예에서는 2예에서 개흉술이, 1예에서 분리된 개흉복술이 시행되었다. 손상된 횡경막의 복원은 9예에서 직접봉합이 가능하였고 1예(증례10)는 인조천(Teflon felt)으로 복원하지 않을 수 없었다(사진 4.). 폐쇄기에 수술한 3예 모두 창상감염, 창

상열개, 농흉의 합병증이 발생하였다. 2예에서 발생한 농흉의 치료로서 1예는 폐쇄식 흉관삽입술을, 다른 1예는 늑막박피술 후 개방식 배농술을 시행하였다.

## 고 찰

외상성 횡경막허니아란 비관통성 혹은 관통성 외상으로 손상된 횡경막을 통하여 복부장기가 흉강내로 탈출한 상태를 말한다<sup>6,33)</sup>.

외상성 횡경막허니아는 1579년 Ambroise Paré가 처음으로 부검예를 보고하였고<sup>31)</sup> 1853년 Bowditch<sup>32)</sup>가 처음으로 살아있는 환자의 임상진단예를 발표하였다. 1886년 Riolfi<sup>33)</sup>가 복망이 탈출된 자상에 의한 횡경막열상의 수술예를 보고하였고 Nauman<sup>34)</sup>은 1888년 위가 탈출한 좌측의 외상성 횡경막허니아를 수술하여 보고하였다.

흉부나 상복부의 관통성 혹은 비관통성 외상으로 횡경막이 파열되는 경우는 4.5~5.8%<sup>9,18)</sup>로 보고하고 있으나 점점 교통사고가 많아지고 환자 후송체제와 의료체제의 발달로 횡경막파열의 보고가 증가할 것으로 추측된다.

통상 호흡시 흉복강 압력차는 7~20cm H<sub>2</sub>O이나 심

흡기시는 흉복강 압차가 100cm H<sub>2</sub>O 이상 증가할 수 있고 심한 외상시 흉복강 압차는 10 배 이상 증가 되기도 한다<sup>3,49</sup>. 이러한 압력차가 둔상시 급격히 발생하면 횡경막이 파열될 수 있다<sup>9,11,15</sup>.

둔상이 우측 횡경막은 간의 보호완충효과가 있으나 좌측 특히 좌횡경막점이나 후측면 횡경막은 그렇지 못하여 파열은 90% 이상 좌측 횡경막에서 발생한다<sup>9,11,12,14,15,19,20,25,16</sup>. 그러나 1970 년대에 둔상시 우횡경막 파열이 보고되면서 점점 그 파열에가 증가하여 최근에는 둔상으로 횡경막손상시 우측의 파열빈도를 20~48% 정도로 보고하고 있다<sup>6,7,27,28</sup>. 그 이유는 첫째 우측 횡경막 파열이 간에 의한 plugging and sealing effect로 간과될 수 있다는 점과 둘째 의료와 후송체계의 발달로 심하게 손상받은 환자가 살아서 수술을 받게되는 경우가 많아졌으며 셋째 술 전 진단법이 보다 정확해지고 있는 것으로 설명할 수 있다<sup>7</sup>. 그래서 둔상시 간은 보호완충역할보다는 파열된 횡경막의 plugging 과 주위 장기와의 독특한 인대성 연결로 다른 복강내 장기의 허니아를 저지하는 역할을 주로하는 것으로 최근 이해되고 있다<sup>7</sup>. 저자들의 경우도 10예 중 8예가 둔상이 원인이었고 이 8예 중 3예(37.5%)에서 우측 횡경막허니아가 있었다.

외상성 횡경막허니아가 주로 관통성 외상이나 압괴성 손상(crush injury) 후 발생하였다는 보고<sup>3,18</sup>와 주로 비관통성 둔상에 의하여 초래되었다는 보고<sup>14,20,21,24</sup>가 있으나 저자들의 경우는 둔상이 10예 중 8예로 주원인이었다. 이렇게 된인이 다른 것은 그 지역에서 자상이나 총상에 의한 관통성 외상이 많으나 비관통성 둔상이 많으나 차이가 있기 때문이다. 자상에 의한 횡경막손상은 대개 좌측에 발생하는 것으로 보고하고 있는데 이것은 대개 오른 손잡이가 많다는 것으로 설명할 수 있다<sup>3</sup>. 저자의 경우도 2예의 자상으로 인한 횡경막손상이 전부 좌측에 발생하였다.

둔상에 의한 횡경막파열시 흉부나 복강내 장기의 열상이나 골격계의 골절, 두부손상 등이 흔히 동반된다(60~98%)<sup>6,11,12,21</sup>. 저자의 경우 혈흉이나 기흉까지 포함시키면 100%에서 동반손상이 있었다.

외상성 횡경막허니아의 임상단계를 급성기 혹은 초기, 중간기 혹은 잠재기, 3기 즉 폐쇄기의 3단계로 나누어 볼 수 있다<sup>6,11,15</sup>. 횡경막손상의 술 전 조기진단이 50% 이상에서 가능하나<sup>9</sup> 동반된 흉복부손상에 의한 임상소견과 감별이 어려워 급성기에 진단을 내리지 못

하는 경우도 종종 있다<sup>11,12</sup>. 환자가 특별한 증상을 호소하지 않고 비특이적인 흉부X-선소견으로 조기진단이 되지않은 경우 수년동안 간과되기도하며 장폐색증이 나타나서야 비로소 진단되기도 한다<sup>6,9,11,12</sup>.

횡경막 열상이나 파열이 처음에는 경미하더라도 시간이 지나면서 손상받은 횡경막의 기능상실과 근육의 위축성 변화로 점점 커지고 흉강의 음압에 의한 흡인력이 작용하여 복강내 장기가 탈출되면서 교액성 장폐색증이나 호흡곤란 등의 합병증을 초래한다<sup>8,9,30</sup>. 간혹 흉강내로 탈출한 장의 급속한 팽창으로 긴장성 장홍(tension enterothorax)이 되어 급성호흡부전을 일으키기도 하고 심히 확장된 장을 유심히 살피지 못하면 국소기흉으로 오진하여 흉관을 삽입하는 경우도 있다<sup>8</sup>. 저자의 경우도 증예 8에서 심하게 확장된 대장을 국소기흉으로 판단하여 흉관을 삽입하였다. 폐쇄기 즉 3기에 장감돈증으로 장괴저가 발생한 후 진단이 되고 수술을 시행하면 사망율과 합병율이 아주 높아진다<sup>2,24</sup>. 저자들의 경우에서도 폐쇄기에 수술한 3예 전부 창상감염, 창상열개, 농흉의 합병증이 발생하였다.

외상성 횡경막허니아의 진단에 있어 무엇보다 중요한 점은 흉복부 외상시 항상 횡경막손상에 대하여 강한 가능성을 부여하는 것이다(high index of suspicion). 모든 흉복부의상 특히 앞쪽 제 4 늑간, 위측 제 6 늑간, 후측 제 8 늑간이하의 깊은 관통성 외상이 있으면서 (1) 골반골이나 요추골골절이 있거나, (2) 어깨부위로의 연관통을 가진 하흉부나 상복부의 동통, (3) 호흡곤란, (4) 하흉부의 탁음이나 고음(tympany), (5) 종격동이동, (6) 흉부장음의 소견이 있으면 횡경막손상을 생각하고 적극적인 진단을 위해 노력하여야 한다<sup>3,18</sup>. Drews 등<sup>18</sup>은 제 4 늑골과 배꼽사이의 모든 외상과 보통이상으로 오래가는 흉통이나 복통시 반드시 위장관조영제촬영술을 시행할 것을 주장하였다.

단순 흉부X-선소견이 진단적인 경우는 보고마다 차이가 있으나 25~58% 정도이다<sup>6,22</sup>. 저자들의 경우는 10예 중 2예에서 진단적소견을 보였다. 단순 흉부X-선소견이 진단적이지는 않더라도 많은 경우 이상소견을 보인다. 즉 (1) 한쪽 횡경막의 상승(사진 1.), (2) 혈흉, 늑막삼출, (3) 종격동이동, (4) 비정상적인 횡경막외형, (5) 하부폐야의 이상유영이나 무기폐 등이다<sup>3,7,12,18</sup>. 이 질환을 가진 대부분의 환자에서 이상 흉부X-선소견을 보이나 간혹은 완전히 정상소견을 나타내기도 한다<sup>3,6</sup>. 단순 흉부X-선촬영만으로 정확한 진단이 어려운 경우

는 비위관(nasogastric tube)을 삽입 후 삽입된 관의 위치를 흉부X·선촬영으로 확인하거나, 위장관 조영제촬영술, 흉강경이나 복강경진단법, 인공기복술, 복강세척술, 선택적 복강동맥 조영제촬영술, 투시진단법, 흉부 초음파검사법<sup>23)</sup> 등을 사용할 수 있다. 저자들의 경우처럼 흉부 컴퓨터단층촬영술(사진 2.)이나 방사선 동위원소를 이용한 간주사술(사진 3.) 등으로 진단할 수 있다.

이 질환으로 진단된 모든 환자가 수술 적응이 된다. 수술시 접근법은 술자의 기호에 따라 다를 수 있으나 급성 횡경막손상시는 개복술을, 잠재기나 폐쇄기의 만성손상시는 좌우측에 관계없이 개흉술을 시행하는 것이 보통이다<sup>67)</sup>. 급성기 우측 횡경막손상시는 개별화된 절개술을 시행함이 좋다<sup>79)</sup>. 즉 심장이나 대동맥, 주기관지 등의 손상이 동반되면 먼저 개흉술을 시행하고 필요하면 개복술도 시행한다<sup>8)</sup>. 복부의 손상이 심할 때는 먼저 개복술을 시행하고 필요에 따라 전측개흉술로 연장하거나 분리된 개흉술을 시행할 수 있다. 개복술 후 간후면의 하대정맥이나 간정맥의 손상이 발견되면 즉시 정중흉골절개술을 시행하는 것이 좋다<sup>3,7,20)</sup>. 환자의 혈압이 낮고 상태가 불안정하거나 폐손상으로 기관지내 출혈이 있으면 측후개흉술보다 전측개흉술을 시행하는 것이 바람직하다<sup>8)</sup>.

손상된 횡경막의 복원을 대부분 직접봉합으로 가능하나 손상 후 수년이 지나면서 점진적인 기능상실과 근위축으로 처음의 결손이 점점 커져서 직접 봉합이 불가능하게 되기도 한다<sup>9)</sup>. 이런 경우 자기 자신의 조직 즉 심낭이나 근막을 이용하거나 인공물질인 Marlex mesh 나 Dacron 천으로 결손을 막아준다<sup>9)</sup>.

이러한 결과를 종합하여 볼 때 조기 진단 조기수술이 이 질환에 있어 무엇보다 중요하다고 하겠다.

## 결 론

경북대학병원 흉부외과학교실에서 1977년 11월부터 1987년 7월까지 수술 치험한 10예의 외상성 횡경막 허니아 환자의 임상기록을 분석하였고 복부장기의 흉강내로의 탈출이 없는 단순 횡경막손상은 제외하였다.

연령은 3세에서 62세까지로 평균 34세이었고 대상 환자 10예 중 남자가 7예, 여자가 3예였다.

원인으로는 둔상에 의한 경우가 8예, 자상에 의한 경우가 2예였다. 횡경막손상은 좌측이 7예, 우측이 3예였다.

모든 환자에서 동반손상이 있었다. 즉 7예에서 늑골 골절이 있었고 6예에서 골반골, 사지골 혹은 척추골의 골절이 있었다. 그의 폐쇄성 두부손상이 2예, 폐열상, 간열상, 신좌상, 뇨관파열, 비장파열이 각각 1예에서 있었다. 흉강내로 탈출한 장기는 복망(6예), 위(4예)간(4예), 대장(3예), 소장(1예), 비장(1예)이었다.

급성기와 잠재기(7예)의 주 임상소견은 호흡곤란, 흉통, 흉부침진상 감소된 호흡음, 흉부장음 등이었고 폐쇄기의 3예에서는 오심, 구토, 복통이 주증상이었다. 단순 흉부X-선상 흉부장음영으로 진단적 소견을 나타낸 경우가 2예에서 있었고 나머지 8예도 모두 비특이적 이상 소견을 보였다.

횡경막손상 후 초기에 지연됨이 없이 수술을 받은 경우가 3예, 잠재기에 수술을 받은 경우가 4예, 3기에 수술을 받은 경우가 3예이었다.

수술시 접근법으로 개흉술이 6예, 연속된 개흉복술이 2예, 분리된 개흉복술이 2예에서 시행되었다. 손상된 횡경막의 복원은 9예에서 직접봉합이 가능하였고 1예는 인조천(Teflon felt)으로 복원하였다.

폐쇄기에 수술한 3예 전부 창상감염, 창상열개, 농흉의 합병증이 발생하였다. 2예에서 발생한 농흉에 대해 1예는 폐쇄식 흉관삽입술로 다른 1예는 늑막박피술 후 개방식 배농술로 치료하였다. 수술사망이나 추적관찰중 사망은 없었다.

## REFERENCES

1. Childress ME, Grimes OF: *Immediate and remote sequelae in traumatic diaphragmatic hernia. Surg Gynecol Obstet* 113:573, 1961.
2. Grimes OF: *Traumatic injuries of the diaphragm. Am J Surg* 128:175, 1974.
3. Payne JH, Yellin AE: *Traumatic diaphragmatic hernia. Arch Surg* 117:18, 1982.
4. Aronoff RJ, Reynolds J, Thal ER: *Evaluation of diaphragmatic injuries. Am J Surg* 144:671, 1982.
5. Beauchamp C, Khalfallah A, Girard R, Dube S, Laurendeau F, Legros C: *Blunt diaphragmatic rupture. Am J Surg* 148:292, 1984.
6. Brown GL, Richardson JD: *Traumatic diaphragmatic hernia. A continuing Challenge. Ann Thorac Surg* 39:170, 1985.
7. Estrera AS, Landay MJ, McClelland RN: *Blunt traumatic rup-*

- ture of the right hemidiaphragm. Experience in 12 patients. *Ann Thorac Surg* 39:525, 1985.
8. Wiencek RG Jr, Wilson RF, Steiger Z: *Acute injuries of the diaphragm. J Thorac Cardiovasc Surg* 92:989, 1986.
  9. Feigenberg Z, Salomon J, Levy MJ: *Traumatic rupture of diaphragm. Surgical reconstruction with special reference to delayed closure. J Thorac Cardiovasc Surg* 74:249, 1977.
  10. Coats RR, Sakai K, Lam CR: *Extensive diaphragmatic-pericardial rupture from blunt trauma. J Thorac Cardiovasc Surg* 63:275, 1972.
  11. Pomerantz M, Rodgers BM, Sabiston DC Jr: *Traumatic diaphragmatic hernia Surg* 64:529, 1968.
  12. Hood RM: *Traumatic diaphragmatic hernia. Ann Thorac Surg* 12:311, 1971.
  13. Nano M, DeiPoli M, Mossetti C, Maggi G: *Traumatic diaphragmatic hernias Surg Gynecol Obstet* 151:191, 1980.
  14. Iuchtman M, Freire E, Jacob ET: *Acute diaphragmatic hernia caused by blunt trauma. Am Surg* 42:460, 1977.
  15. Pomerantz M: *The diaphragm. Gibbon's surgery of the chest ed 4, Philadelphia, WB Saunders Co., 1983, p. 833.*
  16. Sutton JP, Carlisle RB, Stephenson SE: *Traumatic diaphragmatic hernia. Ann Thorac Surg* 3:136, 1967.
  17. Grage TB, MacLean LD, Cambell GS: *Traumatic rupture of the diaphragm, a report of 26 cases. Surg* 46:669, 1959.
  18. Drews JA, Mercer EC, Benfield JR: *Acute diaphragmatic injuries. Ann Thorac Surg* 16:67, 1973.
  19. BeKassy SM, Dave KS, Wooler GH, et al: *Spontaneous and traumatic rupture of the diaphragm. Ann Surg* 177:320, 1973.
  20. Lucido JL, Wall CA: *Rupture of the diaphragm due to blunt trauma. Arch Surg* 86:989, 1963.
  21. Schwindt WD, Gale SW: *Late recognition and treatment of traumatic diaphragmatic hernia. Arch Surg* 94:330, 1976.
  22. Andrus CH, Morton JH: *Rupture of the diaphragm after blunt trauma. Am J Surg* 119:686, 1970.
  23. Haller JO, Schneider M, Kassner EC, Friedman AP, Waldroup LD: *Sonographic Evaluation of the chest in infants and children. Am J Roentgenol* 34:1019, 1980.
  24. Hegarty MM, Bryer JV, Angorn IB, Baker LW: *Delayed presentation of traumatic diaphragmatic hernia. Ann Surg* 188:299, 1978.
  25. Ebert PA, Gaertner RA, Zuidema GD: *Traumatic diaphragmatic hernia. Surg Gynecol Obstet* 125:59, 1967.
  26. Gravier L, Freeark RJ: *Traumatic diaphragmatic hernia. Arch Surg* 86:33, 1963.
  27. Mansour KA, Clements JL, Hatcher CR, Waters DA: *Diaphragmatic hernia caused by trauma: experience with 35 cases. Am Surg* 41:97, 1975.
  28. Estrera AS, Platt MR, Mills LJ: *Traumatic injuries of the diaphragm. chest* 75:306, 1979.
  29. Schrock T, Blaisdell FW, Mathewson C: *Management of blunt trauma to the liver and hepatic veins. Arch Surg* 96:698, 1968.
  30. Carter R, Brewer LA III: *Stragulating diaphragmatic hernia. Ann Thorac Surg* 12:281, 1971.
  31. Pare' A: *Oeuvres Completes, Malaigue JF (ed). Paris, Bailliere, 1840, vol 2, pp 94-100 (cited by ref. 3).*
  32. Bowditch HI: *A treatise on diaphragmatic hernia. Buffalo Med Surg J* 9:65, 1853 (cited by ref. 3).
  33. Hedblom CA: *Diaphragmatic hernia. JAMA* 85:947, 1925.
  34. Naumann G: *Diaphragmatic hernia. Hygiea* 5:524, 1888 (cited by ref. 6).
  35. 이 구, 박종승, 최지원, 이은태 : 외상성 횡경막 헤르니아. *최신의학* 9 : 539, 1966.
  36. 박성용, 허 도 : 외상성 횡경막 헤르니아 치료에. *중앙의학* 11 : 425, 1966.
  37. 유세영, 유영선, 노준량, 서경필, 이영균 : 외상성 횡경막 헤르니아(3예 수술보고). *대한흉부외과학회지* 2 (1) : 59, 1969.
  38. 김영태 : 외상성 횡경막 헤르니아. *대한흉부외과학회지* 6 : 237, 1973.
  39. 장순명, 김주현, 송요준, 노준량, 김종환, 서경필, 이영균 : 외상성 횡경막 탈장. *대한흉부외과학회지* 7 : 163, 1974.
  40. 정영환 : 외상성 횡경막 Hernia. *대한흉부외과학회지* 8 : 45, 1975.
  41. 김송명, 이광숙, 박순봉, 허진철, 김규태, 이성행 : 흉부외상. *대한흉부외과학회지* 11 : 488, 1978.
  42. 조규석, 조범구, 홍승록 : 횡경막 허니아(20예보고). *대한흉부외과학회지* 11 : 433, 1978.