

외상성 횡격막 파열에 대한 임상적 고찰

박승일* · 조재민* · 김은기* · 이종국*

=Abstract=

Clinical Evaluation of Traumatic Diaphragmatic Ruptures

Seung Il Park, M.D.*, Jae Min Cho, M.D.*, Eun Gi Kim, M.D.*, Chong Kook Lee, M.D.*

From January 1989 to February 1996, 50 patients with a traumatic diaphragmatic rupture were treated at the Yonsei University Wonju College of Medicine. There were 40 male and 10 female patients.

The ages ranged from 2 to 80 years, with peak incidence in third decades. Thirty-nine cases had blunt trauma (traffic accident 29, falls down 7, others 3), and 11 cases had penetrating injuries (stab injury 9, gun shot 1, broken glass 1).

The most common symptoms were dyspnea (76%), chest pain (58%), and abdominal pain (52%). In blunt trauma, the rupture was located in the left in 30 cases, right in 9 cases and in penetrating trauma, the rupture was located in the left in 8 cases and in the right in 3 cases. Eighteen cases underwent thoracotomy alone, 29 cases underwent laparotomy only and 3 cases had combined thoracotomy and laparotomy.

The postoperative mortality occurred in 6% (3 cases), and the cause of death were septic shock (1), intracranial hemorrhage (1), and respiratory failure (1).

(Korean J Thorac Cardiovasc Surg 1996; 29: 1257-62)

Key words: 1. Trauma
2. Diaphragm trauma

서 론

외상성 횡격막 파열은 흉부나 상복부에 관통성 및 비관통성 외상 후에 발생되며 근래에는 자동차 수의 증가에 따른 교통사고, 산업 발전에 따르는 산업재해의 증가 및 폭력에 의한 흉기 사고가 증가함에 따라 빈발하는 추세에 있다. 횡격막 파열은 대부분 흉복부장기의 손상이 동반되어 조기 진단이 어려울 때가 있다. 조기에 진단이 되면 쉽

고 안전하게 교정을 할 수 있으나, 치료가 지연될 경우에는 순환부전 및 호흡부전 그리고 교액성 장폐색증 등의 합병증이 발생할 수 있다.

본 연세대학교 원주의과대학 흉부외과학교실에서는 1989년 1월부터 1996년 2월까지 횡격막 파열로 내원한 50례를 대상으로 임상적 고찰을 시행하여 문헌 고찰과 함께 보고하고자 한다.

* 연세대학교 원주의과대학 흉부외과학교실

* Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, Yonsei University Wonju College of Medicine

논문접수일 : 96년 6월 14일 심사통과일 : 96년 7월 18일

책임저자 : 박승일, (220-701) 강원도 원주시 일산동 162번지, Tel(0371) 41-1320, Fax(0371) 42-0666

Table 1. Age and Sex Distribution

Age	Blunt			Penetrating			Total
	M	F	subtotal	M	F	subtotal	
~ 9	1	1	2				2
10 ~ 19	3	1	4				4
20 ~ 29	8	2	10	8		8	18
30 ~ 39	5	1	6	1		1	7
40 ~ 49	3		3	2		2	5
50 ~ 59	5	4	9				10
60 ~ 69	4		4				4
70 ~		1	1				1
	29	10	39	11		11	50

Table 2. Modes of Trauma

Type of Injury	Modes	Numbers
Blunt	Traffic Accident	29
	Falls	7
	Others	3
Penetrating	Stab Injury	9
	Gunshot Wound	1
	Others	1
Total		50

대상 및 방법

1989년 1월부터 1996년 2월까지 연세대학교 원주의과 대학 흉부외과학교실에서 외상성 횡격막 파열로 진단되어 수술 가료를 받은 환자와 다발성 손상으로 공통 가료를 시행하였던 환자 50례를 대상으로 연령 및 성별 분포, 외상의 종류, 증상 및 증후, 합병된 손상 부위, 진단방법, 수상 후 부터 진단 시까지의 소요시간, 흉강내로 탈장된 장기의 종류, 수술접근방법, 수술후 합병증 및 사망한 경우 그 원인에 대하여 분석을 통하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

결 과

1. 연령 및 성별 분포

환자의 연령은 2세부터 80세까지로 평균 연령은 37세였으며, 성별 분포는 남자가 40례(80%), 여자가 10례(20%)로서 남자 환자가 대부분이었으며, 남녀 성비는 4:1로서 그 중 20대에서 18례로 전체의 36%를 차지하였다(Table 1).

Table 3. Symptoms and signs.

Symptoms and Signs/Type	Blunt	Penetrating	Total(%)
Dyspnea	30	8	38(76.0)
Chest Pain	21	8	29(58.0)
Abdominal Pain	20	6	26(52.0)
Shock State	5	1	6(12.0)
Subcutaneous Emphysema	3		3(6.0)
Abdominal Distension	6		6(12.0)
Vomiting	2		2(4.0)
Change of Mentality	7		7(14.0)

2. 외상의 종류

외상의 종류로는 둔상에 의한 경우가 39례(78%)로서 그 중 교통사고가 29례로 가장 많았으며, 추락사고가 7례 및 경운기 사고가 3례였으며, 관통상의 경우는 모두 11례(22%)로서 자상이 9례로 가장 많았으며, 총상이 1례 및 유리에 찢린 경우가 1례였다(Table 2).

3. 증상 및 증후

환자의 주된 증상은 호흡곤란이 38례로 가장 많았으며, 흉통이 29례(58%) 그리고 복통이 26례(52%) 이었다.

증후는 의식 소실이 7례(14%), 쇼크 상태가 6례(12%), 복부팽만감이 6례(12%), 피하기증이 3례(6%) 및 구토가 2례(4%)의 순이었다(Table 3).

4. 합병된 손상

합병된 손상은 둔상에 의한 경우 혈흉이 26례(66.6%), 늑골골절 23례(58.9%), 늑골 이외의 골절이 22례(56.4%), 두부손상이 17례(43.5%), 기흉이 12례(30.7%), 비장파열이 11례(28.2%), 간파열이 10례(25.6%), 대장파열이 6례(15.3%), 폐 손상 및 위천공이 각각 4례(10.2%) 였고, 심낭막손상과 대장손상 및 동맥혈관 손상이 각각 2례(4%) 이었다. 또한 관통상에 의한 경우에는 혈흉이 8례(72.7%), 기흉이 6례(54.5%), 폐손상 및 대장손상이 각각 3례(27.2%) 였고, 간파열 및 대장파열이 각각 2례(18%)가 있었다(Table 4).

5. 진단 방법

진단 방법은 모든 례에서 단순 흉복부 방사선 촬영을 시행하였으며 진단이 안될 경우에는 흉부 전산화 단층 촬영술로 8례, 수지 검사로 6례 그리고 방사선 투시 및 위장관 조영술을 각각 3례에서 시행하여 진단할 수 있었다

Table 4. Associated Injury

Associated Injury/Type	Blunt	Penetrating	Total(%)	
Chest	Hemothorax	26	8	34(68.0)
	Pneumothorax	12	6	18(36.0)
	Lung Injury	4	3	7(14.0)
	Pericardial Injury	2	2	2(4.0)
Abdomen	Liver Rupture	10	1	12(24.0)
	Spleen Rupture	11	1	12(24.0)
	Stomach Perforation	4	2	5(10.0)
	Colon Perforation	6	3	8(16.0)
	Omentum Injury	2		5(10.0)
Fracture	Rib Fracture	23		23(46.0)
	Other Bone Fracture	22		22(44.0)
CNS	Intracranial Injury	17		17(34.0)
Vessel	Artery Injury	2		2(4.0)

CNS : Central Nervous System

Table 5. Preoperative Diagnostic Method

Method/Type	Blunt	Penetrating	Total
Plain Chest or Abdominal Film	39	11	50
Chest CT	8	3	11
Fluoroscopy	3		3
Digital Examination	4	2	6
U. G. I. series	3		3
Barium Enema	2		2
Experimental Pneumoperitoneum	2		2

UGI : Upper Gastro-Intestinal

(Table 5).

단순흉부 방사선 촬영 소견상 병적 소견으로는 둔상의 경우 혈흉이 26례(66.6%)로 가장 많았으며, 늑골골절이 23례(58.9%), 횡격막 거상이 18례(46.1%), 기흉이 12례(30.7%), 흉강내 장관음영이 10례(25.6%) 그리고 종격동 이동(mediastinal shifting)이 2례(5%) 있었다. 관통상의 경우에도 혈흉이 8례(72.7%)로서 가장 많았으며 기흉이 6례(54.5%), 횡격막 거상이 4례(36.3%) 및 흉강내 장관음영이 1례(9%)가 있었다(Table 6).

6. 수상 후부터 진단시까지의 소요 시간

수상 후부터 진단시까지의 소요 시간은 둔상인 경우에서 39례중 35례가 24시간 이내였으며, 관통상인 경우에서는 1례를 제외한 10례에서 24시간 이내에 진단할 수 있었다(Table 7).

7. 흉강내로 탈장된 장기의 종류

외상성 횡격막 탈장은 모두 36례에서 발생하였으며 둔

Table 6. Abnormal Chest X-ray Findings

Findings/Type	Blunt	Penetrating	Total(%)
Hemothorax	26	8	34(68.0)
Rib fracture	23		23(46.0)
Elevated diaphragm	18	4	22(44.0)
Pneumothorax	12	6	18(36.0)
Bowel shadow in lung field	10	1	11(22.0)
Mediastinal shifting	2		2(4.0)

Table 7. Time-lag Between injury and Diagnosis

	Number		
	Blunt	Penetrating	Total(%)
less than 24 hours	35	10	45(90.0)
more than 24 hours	4	1	5(10.0)
2 days	2	1	2
5 days	1		2
15 days	1		1

Table 8. Herniated organ in pleural cavity

Organ/Type	Blunt		Penetrating		Total(%)
	Left	Right	Left	Right	
Stomach	15		2		17(34.0)
Omentum	8	1	1		10(20.0)
Spleen	6		2		8(16.0)
Liver	2	5		1	8(16.0)
Colon	4	1	1		6(12.0)
Small intestine	3				3(6.0)

Not herniated : 14 cases (Blunt 9, Penetrating 5)

상인 경우가 30례, 관통상인 경우가 6례였다. 탈장된 장기는 둔상인 경우에서 위장이 15례로 가장 많았으며 대망이 9례, 비장이 6례, 간장이 7례, 대장이 5례 및 소장 3례였으며, 관통상인 경우에는 위장 및 비장이 각각 2례 그리고 대망, 간장, 대장이 각각 1례였다(Table 8).

8. 수술 접근 방법

수술 접근 방법은 수술 환자 50례중 개흉술이 18례(36%), 개흉 및 개복술을 동시에 시행한 것이 3례(6%) 그리고 개복술을 29례(58%)에서 시행하였다(Table 9).

9. 외상성 횡격막 파열의 부위

외상성 횡격막 파열의 부위는 둔상의 경우에는 좌측이 30례, 우측이 9례였으며, 관통상인 경우에는 좌측이

Table 9. Surgical approach

Approach/Type	Blunt		Penetrating		Total(%)
	Left	Right	Left	Right	
Thoracic	8	5	4	1	18(36.0)
Thoracoabdominal	2		1		3(6.0)
Abdominal	24		4	1	29(58.0)
Total	34	5	9	2	50(100)

Table 10. Ruptured site of diaphragm

Site/Type	Blunt	Penetrating	Total(%)
Left	30	8	38(76.0)
Right	9	3	12(24.0)
Total	39	11	50(100)

8례, 우측이 3례로 나타나 전체적으로는 좌측이 38례(76%), 우측이 12례(24%)로 나타났다(Table 10).

10. 수술후 합병증 및 사망 원인

수술후 합병증은 둔상인 경우에는 창상 감염이 5례, 호흡부전이 3례, 수흉 및 장폐쇄가 각각 2례였으며 그리고 농흉, 신부전 및 패혈증이 각각 1례였다. 또한 관통상인 경우에는 창상 감염이 2례 및 농흉이 1례로 나타났다(Table 11).

사망은 둔상인 경우에서 3례(6%)로 사망원인은 패혈성 쇼크, 동반된 뇌손상 및 호흡부전이 각각 1례였으며, 관통상인 경우에는 사망은 발생되지 않았다(Table 12).

고 찰

외상성 횡격막 손상은 Sennertus(1541)에 의해 처음 보고 되었으며¹⁾ 1886년 Riofi가 횡격막의 자창상을 성공적으로 수술 교정하였다²⁾.

최근 교통 수단의 발달로 인한 사고의 증가, 산업재해 및 인심의 흉폭화로 인한 자상 등으로 빈발하는 추세에 있다. 본 질환의 호발 연령 및 성별 분포는 주로 청장년 남자에게 많은데 이는 사회 활동과 관계가 있는 것으로 사료된다³⁾.

Wiencek 등¹⁾은 외상성 횡격막 파열의 평균 연령이 28세이며 남녀 성비는 4:1 정도였다고 보고하였다. 외상성 횡격막 파열의 원인은 둔상이나 관통상에 의한 것으로 크게 나눌 수 있다. 둔상으로는 교통사고와 추락사고 등이

Table 11. Postoperative complication

Complication/Type	Blunt	Penetration	Total(%)
Wound infection	5	2	7(14.0)
Respiratory insufficiency	3		3(6.0)
Pleural effusion	2		2(4.0)
Empyema	1	1	2(4.0)
Acute renal failure	1		1(2.0)
Sepsis	1		1(2.0)
Ileus	2		2(4.0)
Total	15(38.0%)	3(27.0%)	18(36.0)

Table 12. Analysis of mortality cases

	Age	Sex	Cause of death
Case 1.	57	F	Septic shock
Case 2.	5	M	Intracranial hemorrhage
Case 3.	69	M	Respiratory failure

며, 관통상으로는 칼 및 흉기 혹은 총탄에 의한 사고이다. Wiencek 등¹⁾은 보고에 의하면 165명의 외상성 횡격막 파열에서 154례가 관통상이었고 11례가 둔상이었다고 하였으며 관통상 154례중 89례가 총상 그리고 65례가 자상이었으며, 둔상인 11례 모두가 교통사고에 의한 것이었다고 한다.

저자의 경우에는 둔상에 의한 경우가 39례, 관통상인 경우가 11례로서 Wiencek 등의 보고와 비교적 교통사고에 의한 둔상의 경우가 많았으며 관통상인 경우에는 자상이 9례, 총상이 1례로 외국에서는 관통상인 경우 총상에 의한 사고가 많았으나 우리 나라에서는 칼에 의한 자상이 많았다.

증상은 횡격막 파열 자체에 의한 증상보다는 신체의 다른 부위에 동반된 손상과 관련된 증상들을 호소하는 경우가 많고 복부 장기가 흉강내로 탈장된 상태에 따라 폐가 압박되거나 심장 및 대혈관의 전이 때문에 생길 수 있는 호흡곤란과 청색증 및 심계항진 등을 호소할 수 있다⁴⁾. 외상후 흉강내로 복부 장기들의 탈장 정도와 탈장된 장기의 장관 폐쇄 유무에 따라 증상이 다르게 나타나는데 탈장된 장기로 인하여 장관 폐쇄가 생기면 오심, 구토 및 복부 팽만감을 나타내며 특히 파열공이 작은 경우에는 장교역을 초래할 수도 있다⁵⁾.

진단에 가장 중요한 것은 흉부나 상복부의 외상시에 횡격막 파열에 대한 높은 관심을 갖는데 있다¹⁾. 단순흉부 방사선 촬영이 진단을 할 수 있는데 가장 좋으며 50% 이상

에서 진단이 가능하였다⁵⁾. 단순흉부 방사선 소견은 혈흉과 기흉 그리고 늑골 골절 및 횡격막 거상 등의 소견을 보이며 우측 파열 시에는 우측 횡격막엽이 거상되어 있으며 간음영의 소실이 진단시에 중요하며, 좌측 파열 시에는 좌측 폐 하부에 횡격막의 불명확한 음영과 air-fluid level 및 대장의 haustral marking을 볼 수 있다⁶⁾. Wiencek 등¹⁾에 의하면 횡격막 파열시에 20%에서 정상적인 흉부 방사선 소견을 보였다고 하였다.

위장의 탈장이 의심되는 경우에는 Levin 관을 삽입하여 삽입된 Levin관의 방향 및 위치 등을 보아 진단에 도움이 되며, 급팽창된 위를 감압시켜 주름로서 위급 상태에서 환자의 소화생 시술이 간편해질 뿐 아니라, 더 안전한 마취를 시도할 수 있다¹⁾. 흉부 방사선 촬영 이외에 조영제를 사용하여 위장관 촬영술, 대장촬영, 투시진단법, 흉부 전산화 단층촬영, Liver scan, 초음파 촬영술 및 복강 기종의 유발 등이 도움이 된다⁸⁾. Brooks 등⁹⁾에 의하면 복강 기종의 유발이 가장 정확한 수술 전의 진단 방법이라고 하였으나, 탈장된 장기에 의해 횡격막 손상이 막힌 경우에는 폐손상으로 인하여 공기 누출이 있을 때와 유착이 발생될 시에는 도움이 안되고 복강 기종의 유발로 인하여 횡격막을 자극하여 복통과 견통 등을 일으킴으로서 복부 장기 손상 등의 발견을 힘들게 하며 기흉을 심화시켜 호흡 장애를 일으키는 문제점이 있다⁹⁾.

탈장된 장기는 저자에 따라 차이는 있으나 좌측 횡격막 파열시에는 위장, 비장, 대장, 대망 및 소장 등의 순이며, 우측 파열 시에는 간장의 탈장이 가장 많으며 간혹 대장이 탈장될 수 있는 경우도 있다고 한다^{8, 10)}. 저자의 경우에는 좌측 파열 시에 위장이 17례로 가장 많았으며 대망 9례, 비장 8례, 대장 5례, 소장 3례 및 간장이 2례였으며, 우측 파열 시에는 간장 6례와 대장 및 대망이 각각 1례로 나타났다.

수술 접근 방법은 개흉술과 개복술 그리고 개흉 및 개복술을 동시에 실시할 수 있으며 이들간의 우열을 가리기는 힘들지만 동반된 손상을 염두해 두고 접근하는 것이 좋다고 하였다¹¹⁾.

치료는 진단이 이루어진 경우에는 즉시 횡격막 복원술을 실시하여 호흡계 및 순환계 장애와 복부 장기의 탈장으로 인한 장폐색, 감돈 탈장 및 교색 등의 합병증을 예방하여야 한다¹²⁾. 우측일 경우에는 개흉술이 좋으며 어느 정도의 시일이 경과하여 복부 장기가 흉강내에서 유착을 일으킨 경우에도 개흉술이 좋다^{8, 9)}. 반면 좌측 손상시에는 대부분의 예에서 복부 장기의 손상을 동반하는 경우가 많다는 점과 초기 손상에는 탈장된 장기와 폐의 유착이 거의 없으

며 수술 교정을 필요로 하는 흉부 장기 손상이 드문점 등으로 개복술이 좋다는 주장이 있다¹³⁾. 필요시에는 개흉 및 개복술을 동시에 시행할 수 있으며 이 경우 개흉술 및 개복술을 별도로 시행하는 것이 이환율이 낮다고 하였다⁹⁾. 저자들의 경우에서는 수술 50례중 개흉술이 18례, 개흉 및 개복술을 동시에 시행한 경우가 3례 그리고 개복술이 29례로 나타났다. 이상에서 저자들의 경우 개복술을 많이 시행한 것은 일반 외과에서 먼저 수술을 시술했기 때문이다.

횡격막 결손 부위는 비흡수성 봉합사를 사용하여 단절 봉합하며 횡격막 결손이 클 경우에는 흉곽성형술을 시행하기도 하였으며⁸⁾, 인공막인 Marlex mesh 나 Fascia lata를 사용하여 횡격막 손상 부위를 복원하기도 한다^{3, 8)}. 외상성 횡격막 파열의 호발부위는 좌측에 많고 우측은 드물다고 보고하였으며^{14, 15)} 이는 간장에 의한 충격 흡수 및 간장이 갑작스러운 복부내압의 상승시 횡격막을 보호하기 때문이며 좌측은 발생학적으로 우측보다 약하기 때문이라고 하였다⁹⁾. 관통상인 경우 흉기에 의한 손상은 오른손잡이가 대부분 이어서 좌측에 손상 받기가 쉽다⁷⁾. 저자의 경우 둔상에 의한 경우에는 좌측 30례 우측이 9례였으며 관통상인 경우에는 좌측이 8례, 우측이 3례로 나타났다.

횡격막 파열의 수술후 사망률은 매우 높으며 주로 동반된 타장기의 손상에 의한다¹⁾. Brooks 등⁹⁾에 의하면 14%로, Hood⁶⁾는 10.5%의 수술 사망률을 보고하였다. 우리나라의 보고에서도 유용철 등³⁾은 7.5%, 오봉석 등¹⁴⁾은 4%, 정경영 등¹⁵⁾은 14.8%의 사망률을 나타내었다. 저자의 경우에는 50례중 3례가 사망하여 수술 사망률은 6%였다. 사망 원인은 패혈성 쇼크, 동반된 뇌손상 및 호흡 부전이 각각 1례였다.

결 론

연세대학교 원주의과대학 흉부외과학 교실에서는 1989년 1월부터 1996년 2월까지 외상성 횡격막 파열 50례를 경험하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

1. 연령 분포는 2세부터 80세까지로 평균 37세였으며 20대에서 18례로 가장 많았으며, 남녀 비는 4:1로서 남자가 대부분을 차지하였다.
2. 외상의 원인은 둔상이 39례, 관통상이 11례였으며 둔상인 경우 교통사고가 29례, 추락사고 7례 및 경운기 사고가 3례였으며, 관통상인 경우에는 자상이 9례, 총상이 1례 및 유리에 찔린 경우가 1례였다.
3. 가장 빈번한 증상은 호흡곤란(76%), 흉통(58%) 및 복통(52%)이었다.

4. 합병된 손상은 둔상에 의한 경우에 혈흉(66.6%), 늑골 골절(58.9%), 늑골 이외의 골절(56.4%), 두부손상(43.5%) 및 기흉(30.7%) 이었으며, 관통상에 의한 경우에는 혈흉(72.7%), 기흉(54.5%) 및 폐손상(27.2%) 순이었다.
5. 흉강내로의 탈장은 총 36례에서 발생하였으며 탈장된 장기는 둔상인 경우 위장 15례, 대망 9례, 비장 6례, 간장 7례, 대장이 5례 및 소장 3례 였으며, 관통상인 경우에는 위장 및 내장이 각각 2례 그리고 대망, 간장, 대장이 각각 1례 였다.
6. 수술 접근 방법은 개복술이 29례와 개흉술이 18례 그리고 개흉 및 개복술이 3례 였다.
7. 횡격막 파열 부위는 둔상에 의한 경우에 좌측이 30례, 우측이 9례였으며, 관통상인 경우에는 좌측이 8례와 우측이 3례였다.전체적으로는 좌측 38례(76%)와 우측 12례(24%) 였다.
8. 수술후 합병증은 13례(26%)에서 있었으며 3례가 수술 후 사망하여 사망률은 6%였으며, 사망 원인은 패혈성 쇼크, 동반된 뇌손상 및 호흡부전이 각각 1례 였다.

참 고 문 헌

1. Wiencek RG, Jr, Wilson RF, Steiger Z. *Acute injuries of the diaphragm : An analysis of 165 cases.* J Thorac Cardiovasc Surg 1986;92:980-93
2. Schneider CF. *Traumatic diaphragmatic hernia.* Am J Surg

- 1956;91:290-3
3. 유용철, 김응중, 임승평, 이영. 외상성 횡격막 파열에 대한 임상적 고찰. 대흉외지 1993;26:791-7
4. Andrus CH, Morton JH. *Rupture of the diaphragm after blunt trauma.* Am J Surg 1970;119:686-93
5. Symbas PN. *Blunt traumatic rupture of the diaphragm.* Ann Thorac Surg 1978;26:193-4
6. 이 영, 장일성, 김인구, 배진선, 손기섭. 외상성 횡격막 손상 치험 11례. 대흉외지 1976;9:323-7
7. 이종국. 외상성 횡격막 손상 치험 12례. 대흉외지 1980;13:52-9
8. Symbas PN, Shields TW. *Diaphragmatic Injuries.* In:shields TW(ed). *General thoracic Surgery.* 4th ed, Philadelphia: Lea & Febiger 1994;805-12
9. Brooks JW. *Blunt traumatic rupture of the diaphragm.* Ann Thorac Surg 1978;26:199-203
10. Brown GL, Richardson JD. *Traumatic diaphragmatic hernia: a continuing challenge.* Ann Thorac Surg 1985;39:170-3
11. Payne JH, Yellin AE. *Traumatic diaphragmatic hernia.* Arch Surg 1982;117:18-24
12. Symbas PN, Vlasis SE, Hatcher CRJr. *Blunt and penetrating diaphragmatic injuries with or without herniation of organs into the chest.* Ann Thorac Surg 1986;42:158-62
13. Strug B, Noon GP, Beall AC. *Traumatic diaphragmatic hernia.* Ann Thorac Surg 1974;17:444-9
14. 오봉석, 조완재. 외상성 횡격막 손상의 외과적 고찰. 대흉외지 1989;22:290-6
15. 정경영, 이두연, 유경중, 조범구, 홍승록. 외상성 횡격막 손상. 대흉외지 1989;22:1070-7
16. Hood RM. *Traumatic diaphragmatic hernia.* Ann Thorac Surg 1971;12:311-24

=국문초록=

연세대학교 원주의과대학 흉부외과학교실에서는 1989년 1월부터 1996년 2월까지 외상성 횡격막 파열로 진단되어 수술을 시행하였던 환자 50례를 대상으로 하였으며, 남녀 성비는 4:1이었다.

연령 분포는 2세부터 80세까지로 평균 연령은 37세 였다.외상의 종류로는 둔상이 39례였고 관통상이 11례로서, 둔상인 경우 교통사고가 29례, 추락사고 7례, 경운기 사고가 3례였으며, 관통상인 경우에는 자상 9례, 총상 1례, 유리에 찢린 경우가 1례였다.

가장 빈번한 증상은 호흡곤란, 흉통 및 복통이었고, 파열 부위는 둔상인 경우 좌측이 30례, 우측이 9례였으며, 관통상인 경우에는 좌측이 8례, 우측이 3례였다.

수술 접근 방법은 18례에서 개흉술을 시행하였고 3례는 개흉 및 개복술을, 29례는 개복술을 시행하였다.

수술후 합병증은 15례로서 둔상인 경우에는 창상 감염이 5례, 호흡 부전이 3례, 수흉 및 장폐쇄가 각각 2례였으며 농흉, 신부전 및 패혈증이 각각 1례였다.관통상인 경우는 창상 감염이 2례, 농흉이 1례였다.사망은 3례로서 사망 원인은 패혈성 쇼크, 뇌손상 및 호흡 부전이 각각 1례였다.

중심단어: 1. 외상
2. 횡격막 외상