

胸部損傷 373 例에 對한 臨床的 觀察

崔 榮 昊* · 金 炯 默*

- Abstract -

Complications of Chest Trauma (Analysis of 373 cases)

Y.H. Choi, M.D.* and H.M. Kim, M.D.*

Clinical observations were performed on 373 cases of chest trauma, those were admitted and treated at the Department of Surgery, Korea University Hospital, during the past 15 years period from August 1965 to June 1980.

1. The ratio of male to female patient of chest trauma was 4:1 in male predominance and age from 10 to 50 occupied 87.4% of the total cases.

2. The most common cause of chest trauma was traffic accident in this series. One hundred and eight one cases (48.5%) were injured by traffic accident and total cases due to blunt trauma (non-penetrating injury) were 282 cases (75.6%) including the cases with traffic accident, and remaining 91 cases (24.4%) were due to penetrating injury including 73 cases (19.6%) of stab wounds.

3. Hemopneumothorax were observed in 49% (182 cases) of the total cases, and etiologic distribution revealed 72% due to non-penetrating trauma and 28% due to penetrating injury.

4. Rib fracture was found in 44.8% of cases. Common injuries associated with rib fracture were lung, brain and liver.

5. Most common symptom was chest pain and respiratory difficulty, and common sign associated with chest injury was decreased respiratory sound and subcutaneous sound.

6. Conservative non-operative treatment was performed in 281 cases (75.4%) and 92 cases (24.6%) were treated with operative treatment including 33 cases (8.9%) with open thoracotomy.

7. Overall mortality was 5.6% (21 cases) and most common cause of death were due to brain edema, cardiogenic shock, asphyxia.

緒 論

全般的인 胸部損傷은 社會의 變遷과 人口의 增加에 따라 過去와 약간의 다른 양상을 보여주고 있으며 治療面에서도 過去와는 달리 胸部에 對한 一般人和 醫療人의 認識이 차츰 變模해가는 것을 볼 수 있다. 즉 胸部內의 臟器에 對한 두려움내지 금단의 인상을 보여 주던 과거와는 달리 近來에는 胸部內 臟器에 對한 迅速하고도 正

確한 理解와 治療의 進入이 비교적 용이하게 되었으며 勿論 醫學技術의 發展이 있었지만은 胸部損傷에 따른 합병症 내지 死亡率도 過去보다는 좀 더 나아지고 있는 것을 볼 수 있다.

著者는 1965年 8月부터 1980年 6月까지 近 15年에 걸쳐 高麗大學校 醫科大學 附屬病院 胸部外科에 入院 可療된 胸部損傷 患者 373名을 對象으로 한 臨床的 考察을 하여 結果를 報告하고 他文獻考察을 하였다.

觀 察 對 象

貫通 또는 非貫通外傷으로 入院한 患者로서 外科的 治

* 高麗大學校 醫科大學 胸部外科敎室

* Dept. of Thoracic & Cardiovascular Surgery Korea University Medical College

療의 對象이 되는 單純한 胸部挫傷과 肋骨骨切 및 血氣胸을 同伴한 胸部外傷患者들의 모든 入院加療된 患者를 對象으로 하였으며 外傷의 治療 우선順位에 따라 他科에서 問題解決된 後 胸部外科로 轉科되었거나 2次的인 手術을 爲해 他外科나 各 전문과로 轉科된 경우를 包含하여 觀察하였다.

觀察成績

1. 年齡 및 性別

年齡과 性別에 關한 發生頻度는 Table 1에 보는 바와같이 1 $\frac{9}{12}$ 歲부터 83 歲까지의 分布를 보였으며 其中 31 歲~ 40 歲사이가 80 名으로 (21.4%), 가장 많았고 다음이 21 歲~ 30 歲사이가 79 名 (21.2%), 41 歲~ 50 歲가 77 名 (20.6%) 으로 活動期에 集中된 것으로 나타났으며 10代에서 50代까지의 患者가 326 名으로 全體의 87.4%를 차지 하였다. 또한 男女의 比率를 보면 男子患者 298 名 (79.9%)에 비해 女子患者는 75 名 (20.1%)으로 男女對比는 4:1로 男性活動期에 絶對多數가 胸部損傷을 받는 것으로 나타났다.

Table 1. Sex and Age Distribution

Age	Male	Female	Total
1~10	12	8	20
11~20	41	10	51
21~30	66	13	79
31~40	68	12	80
41~50	67	10	77
51~60	28	11	39
61~70	15	4	19
71~80	1	6	7
81~90	0	1	1
Total	298	75	373

2. 損傷의 種類와 外傷機轉

胸部外傷을 貫通損傷과 非貫通損傷으로 大別하면 Table 2와 같다. 貫通損傷이 91例 (24.4%)이고 非貫通損傷이 282例 (75.6%)로 非貫通損傷이 3배 더 많았고 其中 大部分이 交通事故에 依한 것으로 全體의 48.5%로 181例에 달했다. 기타 損傷의 種類로는 刀類에 依한 刺傷이 67例 (18%), 鎊족낙상이 62例 (16.6%), 둔좌상 또는 구타에 依한 損傷이 26例 (7%)로서 나타났다.

Table 3에서 보는 바와 같이 損傷部位를 左右로 分類해보면 左側이 174例 (46.6%), 右側이 142例 (38.1%), 左右 모두가 57例 (15.3%)로서 左右에 大의 差異는 볼 수 없었다.

Table 2. Mode of Injury

Injury	No. of Patient
A. Penetrating	91
Knife	67
Glass	6
Shot Gun	2
Explosive	2
Metallic particle	7
Miscellaneous	7
B. Nonpenetrating	282
Traffic accident	181
Fist & kicking	26
Fall down	62
Blunt material	8
Miscellaneous	5
Total	373

Table 3. Side of Chest Injury

Side of Injury	No. of Patient
Left Side	174
Right Side	142
Both Side	57
Total	373

Table 4. Etiologic Disturbance of Chest Injury

	Left	Right	Both	Total
Traffic Accident	87	65	29	181
Stab Wound	37	30	6	73
Fall down	29	28	5	62
Fist and Kicking	10	9	7	26
Shot Gun Wound	1	1	0	2
Blunt Material	3	3	2	8
Miscellaneous	7	6	8	21
Total	174	142	57	373

3. 血氣胸

Table 5에서 보는 바와같이 胸部外傷患者 373例中 182例에서 血氣胸을 同伴하고있으며 其中 71例 (39%)가 血胸만을 보였으며, 39例 (21.4%)가 氣胸을 보였으며, 나머지 72例 (39.6%)에서는 氣胸을 同伴한 血胸이 었다. 또한 血氣胸의 左右側 發生頻度を 보면 左側이 98例 (53.8%), 右側이 70例 (38.5%)이고 兩側이 同時에 血胸 또는 氣胸이 나타나는 경우는 14例 (7.7%)를 보였다. Table 6에서 보는 바와같이 血氣胸을 貫通損傷

Table 5. Distribution of Hemothorax and Pneumothorax

	Left	Right	Both	Total
Hemothorax	43	23	5	71
Pneumothorax	21	17	1	39
Hemopneumothorax	34	30	8	72
Total	98	70	14	182

Table 6. Etiologic Distribution of Hemopneumothorax

	Hemot-horax	Pneum-othorax	Hemop-neumot-horax	Total
Non-Penetrating	54	31	46	131
Traffic Accident	42	14	33	89
Fist and Kicking	1	5	2	8
Fall Down	9	10	9	28
Blunt Trauma	2	0	0	2
Miscellaneous	0	2	2	4
Penetrating	17	8	26	51
Stab Wound	16	7	22	45
Glass Wound	0	1	2	3
Metalic Particle	0	0	1	1
Needle	1	0	0	1
Shot Gun Wound	0	0	1	1
Total	71	39	72	182

과 非貫通損傷으로 區分한 結果 貫通損傷은 胸壁의 血管과 胸廓內臟器를 直接 損傷시킴으로서 血氣胸을 發生시켰으며 非貫通損傷의 경우는 肋骨骨切로 因한 2次的인 結果로 血氣胸을 發生시킨바, 後者의 경우 이러한 外傷으로 同時에 他臟器에 까지 損傷을 同伴하는 일이 많게 된다. 즉 Table 6에서 非貫通損傷으로 오는 血氣胸이 131例(72%) 이었고, 貫通性 損傷이 51例(28%) 를 보여 非貫通性 外傷이 絶對多數의 경우를 보이고 있다.

4. 臨床症狀 및 理學의 所見

Table 7에서 보는바와같이 來院當時의 主訴와 理學의 所見을 頻度別/順序로 기록해 놓았다. 가장 흔한 早期症狀은 胸痛이 237例(63.5%), 呼吸困難이 151例(40.5%) 이었으며 기타 여러 症狀을 나타내었으며 이들은 單獨으로 또는 어떤 例에서는 두가지 以上 겹쳐서 나타내 때도 있었다. 理學의 所見으로는 흔히 一側 또는 兩側의 呼吸音의 減少 및 消失이 63例(16.9%)로 가장 많았고 다음이 胸部의 開放創이 58例(15.5%), 皮下氣腫이 39例(10.5%) 등으로 나타났다.

Table 7. Symptoms and Signs

Chest Pain	237	Absent Breathing Sound	63
Dyspnea	151	Subcutaneous Emphysema	39
Abdominal Pain	24	Laceration Wound	58
Headache	20	Tension Pneumothorax Shock	12
Hemoptysis	17	Shucking Wound	12
Unconsciousness	29	Flail Chest	11
Shock	14	Cyanosis	6
Coughing	10	Cardiac Tamponade	4
Extremity Pain	10	Bleeding from ENT	7
Shoulder Pain	11		
Diminished or			

5. 損傷部位

受傷部位와 臟器는 Table 8에서 보이는 것같이 373例에서 胸部에 損傷을 받았으나 胸部內臟器와 기타 他臟器에 損傷을 겸한것은 94例(25%) 이었고 그中 肺損傷이 26例(27.7%), 腦損傷이 13例(13.8%), 肝損傷이 11例(11.7%) 등으로 나타났으며 94例中 69例(73.4%)가 非貫通損傷으로 주로 交通事故등에 依한 것이었으며, 25例(26.6%)가 貫通損傷으로 刺傷등의 原因으로 생긴 것을 알 수 있었다.

Table 8. Chest injuries with other organ

	Penetra-ting	Non-pen-etrating	No. of Patient
Lung	7	19	26
C. N. S.	0	13	13
Liver	2	9	11
Heart	2	5	7
Pericardium	3	2	5
Spleen	3	3	6
Kidney	1	6	7
Diaphragm	3	3	6
Stomach	0	2	2
Bladder	0	2	2
Small intestine	0	3	3
Breast	0	2	2
Great vessels	4	0	4
Total	25	69	94

6. 骨切

胸部損傷 373例中 總骨切件數는 254件으로 그中 肋骨骨切이 167例(65.7%)이었고 肋骨骨切과 合併되어 他

部位의 骨切이 同伴된 總 87例(34.3%)의 患者를 보아 肋骨骨切이 가장 많았다(Table 9).

Table 9. Bone fracture

Site of fracture	No. of Patient
Rib	167
Skull	16
Clavicle	19
Scapular	9
Pelvis	14
Vertebrae	11
Sternum	6
Mandible	4
Humerus	3
Patellar	2
Femur	3
Total	254

肋骨骨切은 全体 373例中 167例로 44.8%가 되어 자의 반수에서 同伴되었으며 Table 10에서 보는 바와 같이 骨切된 肋骨은 1人當 1個에서 18個까지 多樣하게 骨切되었으며 第6肋骨이 100며로 總骨切數의 15.6%를 차지해 제일 많이 損傷받았으므로 다음이 第7(14.7%), 第5(13.4%), 第4(11.3%) 등의 順으로, 第3肋骨부터 第9肋骨까지가 흔히 骨肋이 많이 일어 나는 것으로 83.3%를 보였으며 骨切部位別 肋骨骨切의 總數는 640個로 肋骨骨切患者 167名에 對한 1人當 平均 肋骨骨切數는 3.8個로 나타났으며 15年동안 걸쳐볼때 1年에 平均 約 11名의 患者가 肋骨骨切을 입었으며 1年에 平均 約 43個의 肋骨이 骨切된 것으로 나타났으며, 左右別로

Table 10. Site of Rib fracture

	Right	Left	Total
1st Rib	5	8	13
2nd	20	19	39
3rd	29	29	58
4th	38	34	72
5th	47	39	86
6th	46	54	100
7th	40	54	94
8th	33	34	67
9th	26	30	56
10th	17	19	36
11th	9	6	15
12th	4	0	4
Total	314	326	640

區分해 보면 左側이 326個(50.9%), 右側이 314個(49.1%)로 큰 差異가 없어 別 意義를 볼 事 없었다.

7. 治療

胸廓外傷의 治療를 非手術治療와 手術治療로 크게 二分하여 考慮할때 Table 11과 Table 12와 같다. 非手術治療의 133例(35.7%)는 진통제 및 肋間神經麻酔法을 施行하여 잘 治療되었으며 開胸을 必要로 하는 경우는 없었다. 또한 骨切이 있으나 輕도의 氣胸이 있을 경우 近來에는 잘 試圖되지 않지만 반창고로 固定시켜준 것이 39例(10.5%)였으나 其中 35例는 잘 낫으나 4例에서

Table 11. Management of chest trauma

	Initial	Cured without thoracotomy	Open thoracotomy
Analgesics or/and intercostal blocking	133	133	0
Plaster strapping	39	35	4
Thoracentesis	22	20	2
Tube thoracostomy	146	119	27
Tracheostomy	19	11	8*
Artificial respirator	5	3	0
Open cardiac massage	6	0	6
Pericardiostomy	3	1	2
Total	373	322	41

* Craniectomy required, transfer to NS department

Table 12. Operative treatment

Operation	Non-penetrating	penetrating	Total
Repair of chest wound	14	17	31
Decortication	10	4	14
Craniectomy	7	1	8
Repair of liver laceration	7	2	9
Laparotomy for bowel rupture	3	2	5
Repair of diaphragm	3	3	6
Splenectomy	3	1	4
Pericardiotomy	1	5	6
Fixation of flail chest	4	0	4
Nephrectomy	4	0	4
Partial patellectomy	1	0	1
Total	57	35	92

는 약 4~8시간以後에 血胸이 同伴되고 腫脹痛요가 優하여 開胸術이 必要하게 되었으며 22例(6%)에서는 于先의으로 血氣胸의 治療로 肋膜腔천자를 시도하여 20例에서 치유되었으나 나머지 2例에서는 開胸術이 必要하게 되었다. 또한 全體의 39.1%를 차지하는 146例에서는 근자에도 흔히 試圖되고있는 肋膜腔內 胸腔插管排液術을 利用하여 119例(146例中 81.5%에 해당)에서 開胸術이 必要없이 잘 치유되었으나 나머지 27例에선 계속적인 出血과 또다른 合併症發生으로 開胸術이 必要하였다. 또한 腫脹痛요가 심하고, 기관지內 분비물이 심하고 日 可能性이 있으며, 頭部損傷으로 意識이 不分明한 患者의 人工呼吸器를 用 目的등으로 19例에서 氣管枝切除術이 施行되었으며 이中 11例는 치유되었으나 8例에서는 硬腦膜下出血등으로 2次手術을 目的으로 他科로 轉科되었다. 氣管枝切除術을 한 狀態이거나 氣管內插管을 利用한 人工呼吸器의 使用은 5例에서 施行하였으며 3例에서는 치유되었으나 2例는 合併症등으로 死亡하였으며, 처음부터 심한 出血과 腦損傷으로 因한 shock 등으로 6例에서 Open cardiac massage가 시행되었으나 6例 모두가 開胸術이 必要했다. 또한 心腔壓填症의 의심이 있던 3例에서 시행하여 1例에서는 잘 치유되었으나 2例에서는 開胸術이 必要했다. 373例中 實際로 開胸術이 必要한 例는 41例(11%)였고 Table 12와 같이 다른 部位의 手術을 必要로 한 경우가 51例였다. 開胸患者 41名中에는 2個以上의 目的을 包含하여 胸壁缺損등을 爲한것이 31例, 肺挫傷과 殘餘 血胸除去를 爲한 胸膜剝皮術이 14例, 橫膈膜破裂創의 縫合이 6例, 心氣囊에 依한 心腔壓填症을 없애기 爲한 心囊切開가 6例, 多發性肋骨骨切로 因한 胸壁動搖를 막기 爲한 開胸治療가 4例였다. 또한 手術治療患者에 對한 分類는 損傷原因別로 나누어 總 92例中 非貫通性損傷例가 57例(62%)이고 貫通性例가 35例(38%)로 나타났다.

8. 治療期間

受傷後부터 入院까지의 경과시간은 Table 13에서 볼 수 있는데 受傷後 1시간內 入院한 患者가 373例中 110例(29.5%)로 제일 많았으며 24시간以內가 全體의 80.7%에 해당하는 것을 보아 비록 수상후 個人病院에서 응급가료를 받고 多少 지연되어 오긴하였으나 過去에서보 다는 近來에는 胸部損傷에 對한 治療가 빨라지고 있는 것으로 보인다. 入院期間은 Table 14에서와 같이 3週以內에 全體의 73%(272例)가 退院하였으며 4週以上이 19.3%(72例)에 해당하여 다른部位의 損傷이 合併되어 多少지연이 되었으며 드물게는 보험혜택의 남용이나 기타의 問題로 因해 入院期間이 연장되는 경우를 보

Table 13. Lag period from injury

	Male	Female	Total
Less than 1 hour	93	17	110
1 ~ 2 hour	55	14	69
2 ~ 4 hour	26	6	32
4 ~ 6 hour	20	6	26
6 ~ 24 hour	45	19	64
2 ~ 3 days	25	7	32
3 ~ 7 days	14	3	17
Over 1 week	23	0	23
Total	301	72	373

Table 14. Admission date

	Male	Female	Total
Less than 1 week	111	26	137
1 ~ 2 week	80	14	94
2 ~ 3 week	31	10	41
3 ~ 4 week	21	8	29
4 ~ 5 week	23	1	24
5 ~ 6 week	8	3	11
Over 6 week	27	10	37
Total	301	72	373

여 주었다.

9. 合併症 및 死亡

合併症은 手術與否에 관계없이 總 373例中 60例(16.1%)에서 發生하였는데 Table 15에서 보는바와 같이 一時的인 肺炎이 12例(20%)로 가장 많았고, 다음이 創傷 感染으로 11例(18%)였으며, 一時的 無氣肺가 9例(15%), 膿胸과 敗혈증이 各各 7例(12%), 癒着에 依한 胸

Table 15. Complications in Chest trauma

Complications	No. of Patient (%)
Pneumonitis	12 (20 %)
Empyema	7 (12 %)
Atelectasis	9 (15 %)
Tension pneumothorax	3 (5 %)
Septisemia	7 (12 %)
Respiratory failure	4 (7 %)
Fibrothorax	5 (8 %)
Subphrenic abscess	1 (1.6 %)
Delayed spleen rupture	1 (1.6 %)
Wound infection	11 (18 %)
Total	60/373

壁變型이 5例(8%), 呼吸不全이 4例(7%), 緊張性 氣胸을 포함한 再發을 일으킨 氣胸이 3例(5%), 그리고 橫隔膜, 膿瘍과 晚期脾臟破裂이 各各 1例(1.6%)로 나타났다.

死亡例는 Table 16에서 보는바와 같이 모두 21例(5.6%)였으며 그 死因別로 보면 腦浮腫에 의한 것과 心因性 shock가 各各 6例(28.6%)로 가장 많았으며, 다음이 氣道閉鎖에 의한 窒息이 4例(19%), 出血과 패혈증이 各各 2例(9.5%), 남은 1例는 呼吸不全으로 인해 死亡하였다. 死亡率은 胸部損傷이 直接的인 死因이 되는 경우가 13例(62%)였으며 나머지 8例(38%)는 腦挫傷등의 胸部外損傷이 直接死因이 되는 경우였다(Table 17).

Table 16. Causes of death

Cause	No. of Patient
Asphyxia	4
Brain edema	6
Shock(Cardiogenic)	6
Bleeding	2
Sepsis	2
Respiratory failure	1
Total	21

Table 17. Mortality Rate

Category	No. (%)	Total (%)
Thoracic		13 (62%)
immediate	11 (52%)	
late	2 (10%)	
Non-thoracic		8 (38%)
Total		21

考 按

胸部外損傷 患者에 對한 觀察은 大体로 두가지 커다란 背景에 따라 달라질수 있는데 그 하나는 貫通性 外傷이요 다른 하나는 非貫通性 外傷으로 區別할수 있는바, 貫通性 外傷은 1940年代 제 2次世界大戰과 1950年代 初 韓國動亂^{1,2,3}, 그리고 1960年代 越南戰^{4,5}등의 主로 戰時下에서 거의 모든例에서 貫通性 外傷이었으며, 非貫通性 外傷은 거의 드물었으나 社會가 變遷되고, 非戰時下에서 交通手段의 高速化와 大衆化, 그리고 高층건물의 빈번한 建立등으로 1960年代 후반과 1970年代는 거의 大部分이 非貫通性 外傷患者인 交通事故와 추락사, 그리고 社會의 복잡성에 따른 폭력의 兇手로 흉부의 損傷

상이 거의 모두를 이루었다^{6,7,8,9,10,11}. 當時의 貫通性 外傷의 제일많은 原因은 主로 파편과 총상에 依한 것으로 邊等⁴은 45%, Netterville²는 39%을 보여 주었으나 著者들은 총상에 依한것은 373例中 2例로 非戰時下에 엄격한 銃類의 使用制限으로 거의 그例가 없는 것으로 나타났다.

非貫通性 外傷患者의 發生機轉을 보면 단연 交通事故가 上位를 보였으며 Perry와 Galway¹¹이 71.6%, Harrison¹⁰이 62%, 陳⁹등이 79%, 李⁸등이 79%, 朴⁷등이 61%, 金⁶등이 72%로 交通事故가 上位였으며 著者들도 373例中 181例로 약 49%를 보여 주었다. 陳⁹등과 李⁸등이 다음으로 추락상이 많다고 報告했으나 著者들은 刀類에 依한 刺傷이 18%로 다음이었고 추락상은 16.6%로 세번째로 많은 것으로 集計되었다.

對象患者의 年齡上 最年少者로 1 $\frac{9}{12}$ 歲부터 最高齡者인 83歲까지 넓게 分布되어있고 活動期인 10代 후반부터 50代까지의 患者가 373例中 326例로 全体의 87.4%를 차지하여 이는 陳⁹ 李⁸등에서와 약간의 차이는 있기는하나 거의 大同小異하게 나타났으며 男女對 比率에서 著者들은 4:1로 男性活動期에 絶對多數가 胸部損傷을 받는 것으로 이⁸등의 2.6:1, 金⁶등의 3:1, 朴⁷등의 5.2:1, 金⁶등이 3.4:1로 거의 비슷하게 남자가 우위에 있는 것으로 나타났다.

胸部損傷에 依한 血胸 및 氣胸의 發生은 全体 373例中 182例(49%)에서 보였으며 其中 71例(39%)가 血胸만을 보였으며, 39例(21.4%)에선 氣胸만을, 그리고 나머지 72例(39.6%)에선 氣胸을 同伴한 血胸을 보여 주어 金¹²등의 血胸 41.9%, 氣胸 37.1% 血氣胸 21.8%, 李¹³등은 血胸 10.7%, 氣胸 17.5% 血氣胸 14.6% 李⁸등은 血胸 21%, 氣胸 6%, 血氣胸이 12%를 各各 보여 주어 著者와 多少差異를 보였다.

來院 當時의 主訴를 보면 著者들은 63.5%에서 胸痛을 呼訴했으며 다음으로 呼吸困難이 40.5%로 主로 이 두증상이 胸部損傷中에 가장 많은 증상으로 다른 報告들과 비슷하였다^{6,7,8,9,12,13}. 또한 理學的 所見도 一側 또는 兩側性 呼吸音의 減少를 보이는 例가 63例(16.9%)로 다른 報告와 역시 對等한 所見으로 제일 많은 部分을 차지하였다.

受傷後부터 入院까지의 期間은 胸部損傷의 豫後를 決定지어주는데 상당히 큰 比重을 차지하므로 大端히 重要하다. 本報告에 依하면 受傷後 1時間以內에 來院한 患者가 373例中 110例로 제일 많았으며 24時間 以內가 全体의 80.7%를 차지해 비교적 빠른 時間內에 응급치료를 할 수 있었으나 나머지는 大部分은 個人病院에서 응급치료를 받고 移送되어온 患者로 다른 報告에서도 이와 비슷한 所見을 보여 주었다^{5,6,7,8,9,12,13}.

胸部損傷中 肋骨骨切이 373例中 167例(44.8%)로 가장 많았고 보통은 第3肋骨부터 第9肋骨까지가 83.3%가 骨切을 일으켰다. 이는 李⁸⁾등의 第4~第7, 陳⁹⁾의 第3~第8肋骨 에서와 같이 거의 비슷한 報告를 보였으며, 역시 제일적인 肋骨骨切은 第12肋骨로 다른 著者와 비슷한 成績이었다.

左右의 差異는 別로 없었으며 이러한 肋骨骨切以外에도 同時에 다른 部位의 骨切을 동반하는 例가 많았는데 주로 頭蓋骨骨切 및 鎖骨, 肩胛骨, 脊椎骨, 四肢骨등이 그 주축을 이루었다.

骨切 또는 胸廓內臟器의 損傷時에 血氣胸을 同伴한 것은 373例中 182例(48.8%)였으며, 비교적 最近 統計인 이⁸⁾의 39%, 陳⁹⁾의 37%보다는 多少 많은 例에서 同伴되었다.

治療는 優先的으로 여러 損傷에 對한 조심스럽고도 迅速한 進入이 必要하며 즉각적으로 氣道閉鎖의 有無와 緊張性 氣胸, 出血, 胸壁의 開放創등을 確認해야하며 患者의 病歷, 理學的所見, 胸部의 X-線 촬영등으로 조심스런 진단을 얻어야 한다^{14,15)}. 응급치료로는 心肺不全을 우선적으로 處理하며 氣道閉鎖의 防止를 爲해 氣管內 分泌物의 吸引除去와 긴장성 기흉, 血胸등에 對해 肋膜腔內排管插入, 開放創의 閉鎖, 胸壁動搖의 固定을 爲한 可動部位의 牽引 혹은 반창고에 依한 固定으로 肺機能을 正상으로 恢復시키면서 循環을 돕기 爲해 中心靜脈壓을 測定하면서 失血에 對한 輸血量을 調整하였다⁶⁾.

別 特別한 損傷없이 단순히 동통만을 呼訴하는 患者에서는 鎮痛劑나 손상부위에 對한 局所麻酔 및 능간신경 마취등을 施行하며¹⁷⁾ 氣管分泌物에 對한 처리로는 鼻咽頭를 통한 氣管吸入法과 最近엔 氣管枝內視鏡등이 있으나 分泌物의 量이 많고, 심한 出血, 閉鎖, 感染등의 合併症과 意識이 不明한 腦損傷患者, 人工呼吸器를 쓸 目的 등으로 氣管枝切開術을 施行하는 것이 좋으나¹⁷⁾ 著者 등은 19例에서만 氣管枝切開術을 施行하였으며 大部分은 氣管吸入을 하였다.

皮下氣腫은 parietal pleura가 胸部損傷時 찢어져서 皮下에 空氣가 모이는 것으로 特別한 治療는 없으나 보통은 주사바늘을 直接 皮下에 插入하여 쥐어짜는 方式으로 빼어 주기도 한다¹⁷⁾.

胸壁損傷은 肋膜腔內 陰壓이 大氣壓과 같아져서 呼吸이 不可能하고 中隔粗動으로 靜脈血流入이 減少 되므로 곧 반창고 등으로 덮어서 막아준후 手術室에서 縫合 矯正을 하고 排管을 插入하였는데 31例에서 胸壁 矯正이 必要하였다⁶⁾.

緊張性 氣胸은 肋膜腔內壓의 상승으로 中隔은 反對적으로 밀려 正常肺가 壓迫되고 橫隔膜과 胸壁의 運動을 制限하여 呼吸障礙를 일으키고 同時에 中心靜脈 流入이

抑制되어 循環障礙를 일으키며 主要死因은 呼吸不全으로 酸素缺乏症을 일으켜 呼吸停止가 된다⁶⁾. 이때의 治療는 다른 氣胸에서와 같지만 더욱 應急을 要한다.

胸壁動搖는 多發性 肋骨骨切時에 胸壁의 奇異呼吸運動으로 兩側肺사이에 空氣의 pendelluft 現象을 보인다고 하나 Harrison¹⁰⁾등은 兩側肋腔內壓의 差異가 있을때 나타나나 실제로 어떤 壓差는 없고 단지 遊離動搖 되는 胸壁만큼의 呼吸量의 減少만 볼 수 있지만 이때 骨切로 因한 심한 胸痛때문에 더욱 呼吸運動에 제한 받는다 고 했으며 이때의 治療는 flail segment를 무거운 모래 주머니등으로 압박함으로써 胸壁의 奇異運動을 줄여주고 효과적인 호흡을 시켜주며 또한 Flail segment를 Towel clip traction 이나 반창고 固定方法에 依한 外部 固定方法을 使用할 수 있으며 最近에는 pressure controlled ventillafor를 使用하여 内部空氣에 依한 固定法을 試圖하기도 한다^{16,17,18)}. 즉 Flail chest의 治療原則은 keen¹⁷⁾등은 1) 적절한 환기의 회복, 2) 氣道の 유지, 3) flail segment의 安靜에 두고 있으며 狀態에 따라 적절한 治療方法을 選擇해 주어야 한다.

血胸과 氣胸은 胸部損傷에서 가장 흔히 일어나는 合併症으로 肋膜의 破裂이나 肋間血管破裂이나, 肺, 心臟 및 大血管의 破裂로도 올 수 있다¹⁶⁾. 또한 그 治療로는 著者들에 따라 差異는 있으나 Valle³⁾등은 血胸의 80%에서 누락전자와 抗生劑충진만으로 좋은 결과를 보였으며 胸管插入術은 膿胸 및 肋膜纖維化를 초래한다고 하였으며, Perry와 Galway¹¹⁾은 모든 外傷性 血胸과 氣胸에서 胸腔插管術을 주장하였으며 이러한 여러 주장과 함께 Gray¹⁰⁾등은 그 적응증을 1) 緊張性이거나 急速히 再發하는 氣胸, 2) 開放性 氣胸, 3) 急速히 심해지는 皮下氣腫, 4) 胸腹部合併損傷時 開腹前準備, 5) 반복천자에도 불구하고 多量으로 再發하는 血胸이 있을 때에는 胸管插入術을 施行해야 된다고 했으나 정작 胸腔插管術時 약 10%에서는 膿胸이 發生할 可能性이 內包되고 있다^{16,19)}. 著者들은 총 373例中 146例(39.1%)에서 閉鎖性 胸腔插管術을 試圖하여 그中 119例(81.5%)에서 치유되었으며 남은 27例에서는 膿胸과 纖維化로 開胸手術이 必要했다. 血胸時의 開胸適應症은 약 10%정도에서 必要하며 응급開胸이 必要한 경우는 1) 초기 排液量이 1500ml 이상이거나, 2) 代置輸血後 8時間에 500ml씩 계속 出血이 있을때와, 3) 肋腔內 異物이 存在하여 후유증을 남길 可能性이 있을때 開胸을 하는 것이 좋다고 하였으나¹⁹⁾ 血胸이 肺性挫傷 때문에 왔을때는 受傷直後의 應急開胸을 피하고 插管排液法으로 어느정도 血胸을 除去하면서 肺實質에서 出血이 멈춘후에 48時間 지나서 開胸하여야 空氣에 對한 栓塞이나 過多出血을 막을 수 있다²⁰⁾. 本 報告에 依하면 373例中 41例(11%)

에서 開胸치료를 시행하였다. 또한 血心囊은 總 6例을 治驗하였으며 6例 모두에서 心囊切開術을 必要로 했다.

橫隔膜破裂의 경우 總 6例에서 경험하였는데 Hill²¹⁾은 腹部損傷이 同伴된 例나 受傷 直後에는 開腹術을 施行해 腹腔內臟器의 損傷여부를 관찰하고 治療하며 橫隔膜을 縫合해주는 것이 좋으며 腹部損傷이 없는 例는 特別 時間이 경과된 例에서는 開胸하여 手術할것을 강조하였으며 腹膜炎이 심할時에는 橫隔膜 縫合을 지연시키는 것이 좋다고 하였다.

治療期間은 3週以內가 272例로 全体의 73%를 차지 하였으나 他部位의 損傷이 合併되었을 경우에는 治療期間이 더 延長되었으며, 入院期間은 다른 報告와 비슷한 統計를 보였⁸⁾다.

合併症은 Wet lung syndrome을 包含한 一時的인 肺炎이 12例(20%)에서 가장 많았고 全体 合併率은 373例中 60例(16.1%)에서 보여 다른 報告에 比해 多少 높은 것으로 나타났다.

胸部損傷 患者의 死亡率은 21例에서 經驗하였으며 가장 많은 死因은 腦浮腫과 心因性 shock가 各各 6例(28.6%)로 나타났으며 이러한 死亡率은 著者들에 따라 약간 差異가 있으나 Wilson¹⁸⁾등은 10%, 金¹²⁾이 1.6% 陳등⁹⁾이 2.8%를 보인것에 比해 著者들의 경우는 5.6%로 集計되었^다.

結 論

1965年 8月부터 1980年 6月까지 近 15年間 高麗 大學校 醫科大學 附屬病院 胸部外科에 入院治療하였던 胸部損傷患者 373名에 對한 臨床的 考察을 하였다.

REFERENCES

1. Sanger, Paul W : "Evacuation Hospital Experiences with War wounds and injuries of the chest," *Ann. Surg.*, 122:147, 1945.
2. Netterville, R.E. and Martin, R. : *Penetrating wounds of the chest. Dis. of Chest*, 35:62, 1952.
3. Valle, A.R. : *An analysis of 2811 chest casualties of the Korean Conflict. Dis. of Chest*, 26:628, 1954. Cited from 14.
4. 邊海貢: 越南戰에서 治驗한 胸部損傷 127例에 對한 임상적 고찰, 대한흉부외과학회지, 7:23, 1974.
5. 崔仁煥, 千熙斗, 金東燮: 穿通胸部損傷 65例에 對한 임상적고찰, 외과학회지. 10:621, 1968.

6. 金炯默, 金仁洙: 胸部損傷 150例에 對한 임상적 관찰, 대한흉부외과학회지, 10:327, 1977.
7. 朴胃撤, 盧浚亮: 胸部損傷의 임상적 관찰, 대한흉부외과학회지, 10:327, 1977.
8. 李南洙, 정현기, 손광현: 多發性 肋骨骨切 治驗 100例, 대한흉부외과학회지, 12:411, 1979.
9. 陳在權, 朴胃撤, 柳世英: 둔좌상에 依한 胸部損傷의 임상적 관찰. 대한흉부외과학회지, 12:418, 1979.
10. Harrison, W.H. Jr., Gray, A.R., Couves, C.M. and Howard, J.M. : *Severe nonpenetrating injuries to the chest Am. J. Surg.* 100:715, 1960.
11. Perry, J.F. Jr. and Galway, C.F. : *Chest injury due to blunt trauma, J. Thorac. Cardiovasc. Surg.*, 49:684, 1965.
12. 金共秀: 外傷性血胸의 임상적 高찰, 外科學會誌, 14:313, 1972.
13. 李聖行, 李成久, 金海鎮, 許鎮哲, 尹窓吳, 金圭太, 李鍾國: 胸部損傷 103例에 對한 임상적 高찰, 외과학회지, 14:145, 1972.
14. Harold, C. Urschel, Jr and Maruf, A., Razzuk, : *Management of acute traumatic injures of tracheo-broncheal tree, Surg. Gynecol. Obstet.*, 136:113, 1973.
15. Simeone, F.A. : *Shock and its treatment, Conn, Med.*, 1963, 27:79.
16. Nealon, T.F. Jr. : *Trauma to the chest. In : Gibbon, J.H.Jr., Sabiston, D.C.Jr, and Spencer, F.C., eds. : Surgery of the Chest, 3rd edition. Philadelphia. W.B. Saunders Company. 1976.*
17. G. Keen : *Chest injuries. A Joln Wright & Sons, LTD, Publication.*
18. Wilson, R.F., Murray, C. and Antouenko, D.R. : *Nonpenetrating thoracic injuries, Surg. Clin. N. Amer.*, 57:17, 1977.
19. Kaiser, G.A. : *The management of chest problems on the Intensive Care Unit, Med. Clin. North Amer.*, 55:1301, Philadelphia, W.B. Saunders Company, 1971 Cited from.
20. Ratliff, J.L. and Fletcher, J.R. : *Pulmonary contusion, a continuing management problem. J. Thorc. Cardiovasc. Surg.*, 62:4, 1971.
21. Hill, L.D. : *Injuries of the Diaphragm following blunt trauma, Surg. Clin. N. Amer.*, 52:611, 1972.