

胸腔病變에 대한 胸腔插管術 264例의 臨床的考察

李 宗 培 · 金 近 鎬

=Abstract=

Clinical Evaluation of Thoracostomy Treatment on the Pathological Changes in Pleural Cavity

Chong Bae Rhee, M.D., Kun Ho Kim, M.D.

In order to evaluate the therapeutic effect of thoracostomy on the patients with pathological changes in pleural cavity which were caused by various etiological factors, a clinical study was carried out during a period of 5 and half years from May 1972 to September 1977 in the department of thoracic surgery, Hanyang University Hospital, and the following results were obtained.

Of a total of 264 patients, 205 cases were male, and 59 female, exhibiting the ratio of male to female being 3.5 to 1. The pathological changes in pleural cavity could occur at any age from 4 months after birth to 76 years old, the peak incidence being in the third decade in either male or female. The incidence decreased in the second, fifth and fourth decade in order.

The type of pathological changes observed and their frequencies of occurrences were 93 cases (35.2%) in pneumothorax, 62 cases (23.5%) in hemothorax, 48 cases (18.2%) in pyothorax, 46 cases (17.4%) in hemopneumothorax, 13 cases (4.9%) in hydropneumothorax, and one case each in hydrothorax and chylothorax.

The incidence of the primary diseases which predisposed the pathological changes in pleural cavity were, 119 cases (45.1%) in trauma, 64 cases (24.2%) in lung tuberculosis, 38 cases (14.4%) in pneumonia or empyema, 14 cases (5.3%) in lung emphysema and blebs, 13 cases (4.9%) in process after thoracotomy, 3 cases (1.1%) each in lung malignant tumor and lung paragonimiasis, one case in mechanical ventilator and 9 cases (3.4%) in unknown origin.

The pathological changes in pleural cavity were located in the right side of the cavity in 124 cases, in the left side in 133 cases and in both sides in 7 cases, indicating that the difference between the incidence of the left and rightside occurrences was insignificant.

Of 93 cases of pneumothorax studied, 63 cases were found to have been tension pneumothorax and 30 cases non-tension pneumothorax, showing greater prevalence of tension type over non-tension type.

Of 119 cases of trauma observed, 82 cases were accompanied with rib fractures and 37 cases were without any fracture (non-bone fracture). Patients with the rib fractures were characterized by multiple rib fractures and multiple double fractures of ribs, accompanying with or

* 漢陽大學校 醫科大學 胸部外科學教室

* Department of Thoracic Surgery, College of Medicine, Hanyang University

without fracture of bones other than ribs, and patients with non-bone fracture were characterized by penetrating stab wound and blunt trauma.

Of 264 cases who received thoracostomy, 207 cases (78.4%) demonstrated that their pathological changes in pleural cavity were removed and subsided by a simple measure of thoracostomy. In 43 cases (16.3%), various surgical measures including radical operation and thoracotomy were required for complete healing, since their pathological changes were not abolished by thoracostomy alone. The rest 14 cases (5.3%) were expired following thoracostomy.

序 論

胸腔插管術(Thoracostomy)의 기원은 Hippocrates 시대에 膿胸에 대한 排膿治療의 史의 기록에서 부터 찾아볼수가 있다고 한다. 그렇지만 현재 일반적으로 사용되고 있는 흉강삽관술의 확실한 기초가 이루어진 것은 Landois¹⁾와 Iselin²⁾의 기록에 의하면 1869년 Potain (Paris), 1870년 Revilloid (Genf), 1871년 Playfair (England), 1876년 Bülau (Hamburg) 등이 개방성 혹은 폐쇄성 흉강삽관술로써 농흉을 치료한 것이 실제적인 흉강삽관술의 기초가 된다. 이 중에서도 현재 사용하고 있는 흉강삽관 排液法은 Bülau³⁾의 Siphon 원리를 이용한 배액법이다. Bülau가 고안한 흉강삽관 배액법이 보급된 이후로 급성기의 농흉에 대하여 실제적인 치료효과를 나타내기 시작한 것이다.

흉강삽관술은 비단 농흉 뿐만아니라 기타 여러가지 원인에 의한 흉강내병변에도 광범위하게 사용되게 되었다. 그후 항생제의 출현으로 흉강삽관술의 치료효과는 더욱 높아졌다. 현재는 Siphon 원리의 이용 뿐만아니라 원하는 압력으로 계속적으로 흡인할 수 있는 전기 흡인기를 이용하여 이상적으로 흡인할 수 있게 되었으므로 치료효과는 더욱 향상되어 흉막강내에 저류한 공기나 액체를 제거하는 좋은 방법으로 널리 쓰이고 있다. 더구나 긴장성기흉이나 외상성혈흉에 대하여서는 응급 처치로 이용되어 급성기에 많은 생명을 구할수 있는 치료방법으로써 탁월한 효과를 나타내고 있다. 흉부외과 분야에서는 모든 개흉수술의 출후 흉강내 처치에는 필수불가결한 방법으로 이용되고 있다.

기흉에 대한 흉강삽관술의 치료성적에 관한 논문⁴⁻¹¹⁾ 농흉에 대한 흉강삽관술의 치료효과에 관한 논문¹²⁻²¹⁾ 그의 乳糜胸(Chylothorax), 漿液胸(Hydrothorax)에 관한 논문 등 흉강삽관술치리에 관한 문헌은 이루 헤아릴 수 없을 정도로 많다. 그러나 모든 문헌은 흉강병변 중의 어느 한가지 질환을 대상으로 흉강삽관술의 치료성적을 논술한것 들이고 흉강삽관술이 적용되는 여러가지 흉강병변을 대상으로 종합적인 흉강삽관술의 치료성

적을 고찰한 문헌은 찾아 볼수가 없었다.

저자는 漢陽大 醫大 胸部學科에서 1972년 5월 부터 1977년 8월까지 4년 5개월간 각종 흉강병변에 대하여 개방성 혹은 폐쇄성 흉강삽관술을 실시한 264예를 대상으로 여러가지 문제점을 종합적으로 고찰한 성적을 발표하는 바이다.

觀 察 對 象

1972년 5월부터 1977년 8월까지 5년 4개월간 한양대학교 의과대학 부속병원에 입원한 환자로서 흉강병변 때문에 응급처치, 수술전처치 혹은 치료를 목적으로 흉강삽관술을 실시한 264예를 관찰대상으로 하였다.

264예 중 247예는 처음부터 흉부의과에 입원하였던가 혹은 타과의 입원환자로서 흉강내삽관술이 적용되어 흉부외과로 전과하여 치료받았던 환자들이다. 나머지 17예는 타과의 입원환자였으며 이들은 가료중 합병증으로 흉강내에 병변이 발생하여 흉강삽관술을 받고 계속 타과에서 치료한 환자들이다. 소속과의 환자분포는 신경외과 4명, 정형외과 3명, 일반외과 3명, 내과 3명, 비뇨기과 2명, 소아과와 산부인과가 각각 1명이였다.

Table 1. Distribution of Age and Sex

Age	Male	Female	Total No. of patients (%)
0~9	15	7	22 (8.3%)
10~19	20	4	24 (9.1%)
20~29	38	14	52 (19.7%)
30~39	42	14	56 (21.2%)
40~49	36	8	44 (16.7%)
50~59	29	8	37 (14.0%)
60~69	23	4	27 (10.2%)
70~79	2	0	2 (0.8%)
Total No. of patients	205 (77.7%)	59 (22.3%)	264

Table 2. Relationship between Age Groups and Predisposing Primary Diseases

Age	Emphysema Blebs	Lung Tbc	Inflamma- tion, Empyema	Trauma	Parago- nimiasis	Malignant tumor	Postop. Process	Venti- lator	Unk- nown	Total No. of patients(%)
0~9			15	6					1	22 (8.3%)
10~19		2	3	14		1	3		1	24 (9.1%)
20~29	2	18	2	26	1		2	1		52 (19.7%)
30~39	3	16	1	29	1		1		5	56 (21.2%)
40~49		11	8	19	1		4		1	44 (16.7%)
50~59	2	10	7	14		1	3			37 (14.0%)
60~69	6	7	2	10		1			1	27 (10.2%)
70~79	1			1						2 (0.8%)
Total No. of patients (%)	14 (5.3%)	64 (24.2%)	38 (14.4%)	119 (45.1%)	3 (1.1%)	3 (1.1%)	13 (4.9%)	1 (0.4%)	9 (3.4%)	264

Table 3. Incidence of Complications in Pleural Cavity due to Various Etiology

Etiology	Pneumo- thorax	Hydro- pneumo- thorax	Hemo- pneumo- thorax	Hemo- thorax	Pyo- thorax	Chylo- thorax	Hydro- thorax	Total No. of Patients(%)
Emphysema, Blebs	14							14 (5.3%)
Lung Tbc	45	10			9			64 (24.2%)
Inflammation, Empyema	1				36		1	38 (14.4%)
Trauma	18		44	56	1			119 (45.1%)
Paragonimiasis	2				1			3 (1.1%)
Malignant Tumor				3				3 (1.1%)
Postop. process	5	3	2	2	1			13 (4.9%)
Ventilator	1							1 (0.4%)
Unknown	7			1		1		9 (3.4%)
No. of patient	93 (35.2%)	13 (4.9%)	46 (17.4%)	62 (23.5%)	48 (18.2%)	1 (0.4%)	1 (0.4%)	264

觀 察 成 績

1. 性別과 年齡別 分布

흉관삽관술을 실시한 264예의 성별과 연령분포는 Table 1과 같다. 남성이 205예이고 여성이 59예로 약 3.5 : 1의 비율이다. 연령분포는 30대가 최고 발생빈도로 56예 (21.2%)이고 다음 20대 52예, 40대 44예, 50대 37예, 60대 27예, 10대 24예의 순이다. 10세 이하가 22예인데 이 중에는 소아의 폐염성농흉이 15예 있었다.

30대를 전후하여 흉강내병변의 발생빈도가 높은 원인은 이 연령층 특히 남성이 사회적 활동이 많아서 外傷의 기회가 많기 때문이고 또 기흉의 발생빈도가 높은

폐결핵환자가 많기 때문이라고 생각된다.

2. 先行原因과 年齡과의 關係

흉강삽관술이 적용되는 흉강내병변의 선행원인과 연령과의 관계는 Table 2와 같다. 기흉의 발생빈도가 높은 것으로 알려져 있는 肺氣腫 및 肺氣泡(blebs)는 비교적 고령층에 많다. 肺結核은 빈도가 높은 기흉의 원인이며 20대가 가장 많아서 18세이고 그 이상에는 고루 고루 분포하고 있다. 농흉은 年少層의 肺炎에서 병발한 것이 많고 고령층은 진구성 결핵성 농흉이 많았다.

3. 先行原因과 胸腔病變

胸膜으로 둘러싸인 장기나 조직에 선행적으로 손상이나 병변이 발생하면 이것이 용이하게 흉막강내에 파급

Table 4. Frequency of the Right and the left of Pathological Changes in Pleural Cavity

	Pneumo- thorax	Hydro- pneumo- thorax	Hemo- pneumo- thorax	Hemo- thorax	Pyo- thorax	Chylo- thorax	Hydro- thorax	No. of patients (%)
Right	43	8	21	25	27			124 (47.0%)
Left	48	4	22	37	20	1	1	133 (50.4%)
Both side	2	1	3		1			7 (2.6%)
No. of patients	93 (35.2%)	13 (4.9%)	46 (17.4%)	62 (23.5%)	48 (18.2%)	1 (0.4%)	1 (0.4%)	264

되어서 흉강병변이 발생한다. 따라서 Table 3에 나타난 바와 같이 선행원인에 따라서 여러가지 종류의 흉강병변이 발생한다.

氣胸은 악성종양을 제외한 모든 선행원인에서 발생하였다. 자연기흉을 발생시킨 선행질환으로는 폐결핵이 45예, 외상이 18예, 폐기종 및 폐기포가 14예이며 합계 77예로서 기흉을 발생시킨 원인질환의 83%에 해당된다. 漿液氣胸은 13예중 10예가 결핵성 흉막염이 원인이었다. 이 중에는 氣管枝胸膜癰로 말미암아 공기와 장액의 저류가 장기화한 경우가 많았다. 血胸 62예, 血氣胸 46예 합계 108예중 100예가 외상이 원인이었다. 농흉은 48예인데 이 중 소아는 肺炎 경과중 합병증으로 발생한 농흉이었고 그의 성인인 결핵성 흉막염이 선행하거나 2차 감염으로 발생한 농흉이다.

흉강병변을 유발시킨 선행원인질환의 분포는 外傷이 119예 (45.1%)로 전체의 1/2에 해당되고, 結核은 64예 (24.2%)로 전체의 1/4에 해당된다. 그리고 炎症 및 농흉이 38예 (14.4%), 肺氣腫 및 肺氣泡가 14예 (5.3%) 기타 胸部手術, 惡性腫瘍, 肺吸虫 人工呼吸器, 原因不明등이 원인이었다. 歐美地方에 비하여 結核과 炎症에 의한 흉강병변이 많은 것은 한국실정 때문이라고 생각된다.

4. 胸腔病變의 左右發生頻度

여러가지 선행원인에 의하여 발생한 흉강병변의 좌우 빈도는 좌측이 133예, 우측이 124예로 좌측이 약간 많은 발생빈도이나 좌우별차이에 큰 의의는 없는듯 하다. 좌우측이 동시에 발생한 것이 7예이다 (Table 4).

5. 緊張性과 非緊張性氣胸

기흉에 있어서 흉강내의 空氣力學的인 흉강내 압력에 따라서 긴장성과 비긴장성기흉으로 분류하면 Table 5와 같다. X-ray 단순흉부사진에서 흉강내 압력상승으로 종격동이 반대측으로 이동된 것이 증명되면 긴장성기흉으로 진단하였다. 기흉 93예 중 긴장성기흉이 63예

Table 5. Frequency of Tension and Non-Tension Type in 93 Patients with Pneumothorax

Etiology	Tension Type	Non Tension	No. of Patients(%)
Emphysema, Blebs	8	6	14 (15.0%)
Lung Tbc	36	9	45 (48.4%)
Inflammation, Empyema	1		1 (1.1%)
Trauma	9	9	18 (19.3%)
Paragonimiasis	2		2 (2.2%)
Others	7	6	13 (14.0%)
No. of patients	63 (67.7%)	30 (32.3%)	93

(67.7%)이고 비긴장성기흉이 30예 (32.3%)이다. 긴장성기흉의 선행원인으로는 肺結核이 36예로 가장 많은 원인이었다. 긴장성기흉이 많이 나타난 확실한 원인은 알 수 없으나 흉강삼판술이 적용되는 기흉만을 관찰대상으로 하였기 때문이라고 생각된다. 다음은 肺結核이 많았기 때문인 것으로 생각된다.

6. 外傷性 胸腔病變과 肋骨骨折

외상성 흉강병변에 대한 흉강삼판술 119예에서 늑골 골절 및 기타 골절과의 상관관계는 Table 6과 같다. 외상성 흉강병변 119예 중 37예 (31.1%)는 비골절 외상이고 82예 (69.9%)는 늑골골절 및 기타 골절을 동반하였다.

비골절외상 37예는 刺創이 24예, 交通事故가 12예, 食道穿孔이 1예이다. 교통사고에서 늑골골절이 없으면 서도 기흉, 혈흉, 혈기흉이 각각 발생하였다는 사실은 임상진료에서 유의를 요하는 일이라고 생각한다.

늑골골절에 병발한 흉강병변의 82예는 늑골 2개 이상 최고 15개까지의 다발성 늑골골절이었으며 이 중에는

Table 6. Correlation between Complications in Pleural Cavity and Bone Fractures in 119 Trauma Patients

Fracture of the bone	Pneumothorax	Hemopneumo- thorax	Hemothorax	Pyothorax	No. of Patients(%)
No fracture of the rib	7	11	18	1	37(31.1%)
Stab wound	(3)	(6)	(15)		(24)
Car accident	(4)	(5)	(3)		(12)
Esophageal rupture			(1)	(1)	(1)
Rib fracture less than 4	7	14	22		43(36.1%)
Rib fracture more than 5	4	19	16		39(32.8%)
Multiple rib fracture on both side	2	4	4		10 (8.4%)
Multiple double rib fract. with or without flail chest		6	6		12(10.1%)
Rib fracture associated with other bone fractures	5	20	10		35(29.4%)

Table 7. Results of Thoracostomy in 264 Patients with Pathological Changes in Pleural Cavity due to Various Etiology

Treatments	Pneumo- thorax	Hydro- pneumo- thorax	Hemo- pneumo- thorax	Hemo- thorax	Pyo- thorax	Chylo- thorax	Hydro- thorax	No. of Patients(%)
Thoracostomy, closed or open procedure	82	12	38	50	37	1	1	221
Healing	77	12	34	46	37	1		207(78.4%)
Deaths	5		4	4			1	14 (5.3%)
Radical operation after thoracostomy	11	1	8	12	11			43
Healing	11	1	8	12	11			43(16.3%)
Deaths								0

양측 다발성 늑골골절 또는 다발성 중복늑골골절로써 flail chest 를 야기하였던 증례도 있었다. 늑골골절과 타부위 골절을 합병한 증례가 35예였는데 타부위 골절은 거의 모든 뼈의 골절이 합병되는 다양한 양상을 나타냈으며 頭蓋骨골절을 합병하였을 때는 항상 중태를 나타내어서 그중 사망자도 발생하였다.

7. 胸腔插管術의 治療成績

흉강병변에 대하여 흉강삽관술을 실시한 264예 중 흉강삽관술만으로 흉강병변이 제거되어 치유한 증례는 207예이고 흉강삽관술 만으로는 흉강병변이 치유되지 않아서 근치를 위하여 2차적으로 開胸手術을 실시한 증례는 43예이다. Table 7에 나타난 바와 같이 흉강삽관술 만으로써 흉강병변이 제거되고 肺가 재팽창하여 치유된 것이 207예로 전체의 78.4%에 해당되고 흉강삽관술후에 사망한 것이 14예로 5.3%이다. 그러나 흉강삽

관술 후에 2차적으로 근치 개흉수술을 시술한 43예 16.3%는 전례가 술후 흉강병변이 치유되었고 사망은 없었다.

긴장성기흉 63예에 대한 흉강삽관술은 심한 호흡곤란을 속히 완화시키고 상태를 호전시키는데 탁월한 효과가 있었으며 질식직전에 있었던 고도의 호흡곤란 환자에서도 생명을 구할수가 있었다. 외상성 혈흉이나 혈기흉에 대한 흉강삽관술은 心肺기능을 호전시키고 흉강내의 출혈상태를 정확히 파악할 수가 있어서 수혈 및 조기개흉수술의 적응을 평가하는데 탁월한 효과가 있었다. 早期開胸手術에 있어서는 흉강삽관술은 호흡기능을 확보하고 전신 마취를 원활하게 실시할 수 있는 준비처치로서 좋은 효과를 나타냈다. 小兒의 폐엽성 농흉의 급성기에는 흉강삽관술에 의한 排膿과 膿생제 두어 로써 농흉치료에 좋은 효과가 있었다. 성인의 진구성 혼혈감염 농흉은 흉강삽관술 만으로는 치유시킬 수가

없었지만 농흉강의 축소로 2차 개흉수술의 침습을 적게 하는 것과 슬루 감염방지에 효과가 커서 농흉의 수술치료성적을 높이는데 효과가 많았다.

Table 8. Surgical procedures for Radical Treatment of non-Effective Patients by Thoracostomy

Thoracostomy only	
Closed procedure by trocar	208
Open procedure by rib resection	13
	221
Thoracotomy and radical operation	
Simple suture, hemostasis, removal of blood coagula	14
Simple suture, K. W. fixation of flail segment, removal of blood coagula hemostasis	6
Wedge resection of the lung (blebs), bulla resection or ligation	6
Lung decortication	9
Osteothoracoplasty	1
Lobectomy	2
Pneumonectomy	1
Removal of infected mediastinal cyst	1
Repair of esophageal perforation	1
Repair of liver or diaphragm rupture	2
	43

흉강삽관술후 2차 개흉수술 까지의 기간은 응급수술을 요할때는 1시간 이내도 있었고 만성농흉에 있어서는 수週까지도 있어서 일정치 않았다. 흉강삽관술만으로는 흉강병변을 제거할 수 없다는 증거가 확실할때 개흉수술을 실시하는 것을 원칙으로 하였다. 즉 계속되는 다량의 출혈이 있을때, 기흉과 장액기흉은 胸腔鏡檢査로 자연 폐쇄를 기대할 수 없는 肺의 穿孔 혹은 破裂을 증명하였을때, 농흉은 농흉강의 축소가 정지되고 농흉강의 잔존이 확실할때 등에 있어서는 2개 흉근치 수술을 실시하였다. 흉강삽관술 후에 시술한 개흉술은 선행원인의 종류가 여러가지이기 때문에 Table 8에서 보는 바와 같이 술법이 다양하였다. 흉강삽관술만으로 치료한 221예 중 208에는 폐쇄성 흉강삽관술을 실시하였고 13예는 늑골절제 개방성 흉강삽관술을 시술하였다. 2차 개흉수술을 실시한 43예 중에서 가장 많은 것이 흉부의 상으로 인한 출혈 때문에 봉합, 지혈, 흉벽고정 및 응고혈액의 제거 등을 시술한 20예이다. 다음이 만성농흉에 대한 肺剝皮術과 자연기흉 및 재발성기흉에서 肺氣

泡(blebs, bullae)의 절제수술이다. 그의 중격동낭종, 식도천공, 횡격막과 肝破裂 등도 각각 시술하여 다양한 수술방법으로 치료하였다. 2차 개흉수술을 시술한 43예 중에는 수술사망은 없었다. 사망이 없었던 이유로는 특히 응급환자에 있어서는 흉강삽관술 후의 치료로써 shock 상태의 호전 및 기타 술전 준비 치료가 동시에 실시된 결과로 수술안전성이 높아졌고 수술성과의 향상이 나타났기 때문이라고 생각한다.

흉강삽관술 후에 사망한 환자는 14명(5.3%)인데 이들은 중상환자였으며 흉강삽관술로써 호흡순환계의 기능회복을 시도 하였으나 치료중 선행원인질환 때문에 사망하였다. 기흉을 병발하였던 5예 중 3예는 末期의 肺結核, 1예는 penicillin shock, 1예는 Guilliam-Barre syndrome(medullary type)였다. 漿液胸의 1예는 末期의 心不全이었으며 흉강삽관후 내과에서 치료중 心停止로 사망하였다. 나머지 8예는 외상에 의한 혈흉 혈기흉이었는데 이들은 흉부손상 외에 頭部 腹部 기타 骨折 등을 합병한 중상 환자였으며 來院이 늦어졌고 흉강삽관술후 shock에서 회복되지 못한채 해당과에서 사망하였다.

考 察

胸內 正常解剖에서는 胸膜腔이라고 칭할 수 있는 空腔은 존재하지 않고 胸壁胸膜으로 둘러싸인 좌우양측 胸內에는 팽창한 肺가 충만하고 있으며 肺를 둘러싸고 있는 肺胸膜과 횡격막 중격동을 포함한 흉벽흉막 사이에는 兩胸膜이 호흡운동에 따라 마찰되고 있는 胸膜間隔이 존재할 뿐이다. 이 흉막간격은 어떤 원인이 작용하면 용이하게 空腔을 형성할 수 있는 여건을 갖추고 있으므로 흉막간격은 potential cavity 라고도 불리우고 있다. 肺實質에 존재하는 彈力纖維의 正常機能인 萎縮作用(recoil action)으로 말미암아 팽창한 肺는 항상 위축하려는 성질을 가지고 있기 때문에 肺가 위축할 수 있는 어떤 작용 즉 공기, 혈액, 혹은 기타 액체의 흉막간격내 침입이 야기하면 흉막간격은 용이하게 空腔으로 변형 될수 있는 것이다. 肺의 위축작용은 마치 담겨 놓은 고무줄이 탄력으로 움추려들려고 하는 것과 같다고 비유할 수 있다. 肺의 이러한 특수성 때문에 흉막간격에 공기나 액체가 진입 혹은 저류하면 肺는 진입한 공기나 액체의 용적만큼 위축하면서 자리를 양보하는 결과가 되므로 용이하게 空腔이 형성되는 것이다. 더구나 胸腔은 陰腔이 조성되어 있기 때문에 肺胞와 肺胸膜 혹은 胸壁과 胸壁흉막에 어떤 원인에 의한 손상이 생기면 공

기는 용이하게 胸膜間隔內로 흡인되어서 진입한다. 이런 이유로서 비단 공기 뿐만 아니라 흉막에 싸여있거나 인접하고 있는 胸內臟器나 胸壁組織에 손상이나 병변이 발생할 때도 흉막간격 내까지 병변이 침범할 수가 있어서 흉강병변은 2차적으로 혹은 속발적으로 용이하게 발생할 수가 있다. 흉강병변의 이러한 機轉 때문에 흉막 자체의 질환보다는 주위장기나 조직에서 파급되는 흉강병변이 절대로 많다.

기흉 중에서도 긴장성기흉은 공기 進入孔이 check valve mechanism이 성립되어 있는 경우로서 공기누출이 폐장이면 氣管枝—肺胞系의 內壓이 기침, 재채기 등으로 상승할 때마다 一方通으로, 흉벽이면 호흡운동 때마다 일방통으로 공기가 흉강내로 진입하여 공기저류가 진행적으로 증가하여 흉강내 압력이 상승하여 있는 상태이다. 이때는 이환측의 肺는 全虛脫되고 종격동까지 반대측으로 이동시켜서 심한 호흡기능의 저하를 초래하여 진단이 늦어지던가 적절한 처치가 늦어지면 질식사를 야기할 수 있다.

흉강내에 공기나 액체가 저류하여 肺를 압박하는 物理的作用이 발생하였을 때 공기나 액체를 제거하여 심폐기능을 속히 회복시키는 방법으로는 흉강삽관술이 가장 우수한 방법이다.

Bülau가 siphon 원리를 이용한 폐쇄성 흉강삽관술을 창안한지도 100년이 넘는다. Trocar를 통하여 삽관하는 간단한 술법이기에 때문에 중태환자에서도 별 부담 없이 실시할 수 있고 응급실이나 처치실에서도 실시할 수 있고 흉강천자 보다는 효과도 월등하게 우수하다. 더구나 항생제의 출현으로 흉강삽관술 후에 발생할 수 있는 감염을 방지할 수가 있어서 흉강삽관술의 안정성은 더욱 높아졌고 급성기 농흉에서는 흉강삽관술에 의한 농흉치유율이 크게 향상되었다. 특히 농흉외과 분야에서는 모든 개흉술후 흉강내처치로는 필수불가결하게 이용되고 있다.

혈흉이나 농흉에서 혈액응고나 섬유성 응고물이 混在할 때는 폐쇄성 흉강삽관술 만으로는 胸膜水を 충분히 배출시킬 수가 없으므로 이때는 늑골절제로 小開胸하고 흉강내를 충분히 세척한 다음 이상적인 위치에 삽관하는 개방성 흉강삽관술을 이용하면 좋은 성적을 올릴 수가 있다. 기흉이라 한지라도 흉강삽관술로써 계속 공기를 흡인 제거해도 선행원인질환 여하에 따라서는 이 방법만으로는 肺를 팽창시키고 기흉을 치유시킬 수가 없는 경우가 있다. 농흉에서는 기관지—흉막루가 합병하였거나 혈흉에서 계속 출혈이 있을때도 마찬가지다. 이런 경우에는 근치술 위한 개흉수술 혹은 응급개흉수술이 필요하게 된다. 따라서 흉강삽관술 치료에 있어서

흉강병변의 변동과 치유율은 임상에서 항상 문제시 되고 있는 것이다.

Klassen과 Meckstroth¹¹⁾의 집계에 의하면 肺氣腫 및 肺氣泡가 선행질환이었던 기흉 115명에서 폐쇄성 흉강삽관술을 실시한 바 85명(74.0%)이 치유하였고 30명은 개흉수술로써 치유시켰다. Withers et al¹²⁾은 육군병원에서 자연기흉 122명에 폐쇄성 흉강삽관술 치료를 실시한 바 110명(91.0%)이 치유하는 높은 치유율을 나타냈다. 이 성적은 환자가 군인 연령층이라는 특수상황이라고 생각한다. Ransdell과 Mc Pherson¹³⁾은 양측기흉도 있기 때문에 88명 환자에 95건의 폐쇄성 흉강삽관술을 실시한 바 70기흉(73.6%)이 치유하였고 25기흉은 개흉수술로써 치유시켰다. Seremetis¹⁴⁾은 자연기흉 132명 중 100명(75.0%)은 폐쇄성 흉강삽관술로써 치유하였고 나머지는 개흉수술로써 치유시켰다. Clark et al¹⁵⁾은 자연기흉 95명중 폐쇄성 흉강삽관술로써 치유한 것이 47명(49.0%)이고 나머지는 계속 공기유출로 개흉수술이 필요하였다. 국내문헌으로는 金 등은¹⁶⁾ 132명의 자연기흉을 폐쇄성 흉강삽관술로써 102명(77%)을 치유하였고 다른 金 등은¹⁷⁾ 21명중 16명(76.0%), 柳 등은¹⁸⁾ 47명중 40명(85.0%), 저자는 자연기흉 93명중 77명(84.8%)이 폐쇄성 흉강삽관술 만으로 치유하였다. 이상 국내외 문헌에 나타난 자연기흉에 대한 폐쇄성 흉강삽관술 치료의 치유율은 약 80% 전후가 되는 성적을 나타내고 있다.

농흉에 대한 흉강삽관술의 치료성적은 Stiles et al¹⁹⁾의 소兒농흉 152예의 집계는 흉강천자와 항생제투여로 치유한 85예를 제외하면 67예중 53예(79.0%)가 폐쇄성 혹은 개방성 흉강삽관술로써 치유하였다. Cattaneo와 Kilman²⁰⁾은 소兒농흉 62예중 56예(90.3%), Groff et al²¹⁾은 21예중 12예(57.1%)에서 흉강삽관술과 항생제 로써 치유시키는 성적을 얻었으며, Ravitch와 Fein²²⁾도 소兒농흉에서 흉강삽관술 치료로 좋은 성적을 얻었다고 말하였다. 이상 문헌에 나타난 바와 같이 소兒농흉에서는 대단히 좋은 성적으로 치유되지만 成人에서는 흉강삽관술 만으로 농흉이 치유되는 경우는 적다. Emerson et al²³⁾의 집계에 의하면 69예중 흉강삽관술 만으로 치유된 농흉은 36예(62.1%)이고 개흉 근치수술을 시술한 것이 20예였다. 그의 Humphrey²⁴⁾ Sams-on²⁵⁾ 등도 성인농흉은 소아농흉에 비하여 흉강삽관술로써의 치유율은 나쁘다고 말하였다. 金등¹⁶⁾은 76예중 59예(77.6%), 柳등²⁰⁾은 82예중 11예(13.4%), 金²¹⁾은 58예중 7예(12.0%)가 흉강삽관술로써 농흉이 치유되었다. 저자는 농흉 48예중 39예가 흉강삽관술로써 치유하여 치유율이 81.2%에 해당하는 좋은 성적을 나타냈다.

흉부의상으로 인한 흉강병변은 혈흉, 혈기흉, 기흉인데 이러한 외상성 흉강병변에 대하여서는 흉강삽관술의 치료성적이 대단히 우수하다. 흉강삽관술은 왕왕 응급처치로 이용되어서 급성기에 생명을 구출하는 탁월한 효과가 있었다. 외상성 흉강병변에 관해서는 전시문헌이 2편 있는데 Mc Namara et al²²⁾는 지난 越南戰時의 외상성 흉강병변 526예중 448예(85.1%)를 또 같은 월남전선 邊²³⁾의 집계는 116예중 104예(89.7%)를 흉강삽관술 만으로써 흉강병변을 치유시켰다. 그의 외상성 흉강병변을 흉강삽관술로써 치료한 문헌은 Water²⁴⁾는 94.0%, Craighead 와 Glass²⁵⁾는 94.0%, Gray et al²⁶⁾은 96.8%의 치유율로써 치유시켰다는 보고가 있다 Harrison et al²⁷⁾은 흉강병변 120예를 흉강천자와 흉강삽관술 만으로써 치유시켰다고 하였다. 국내문헌으로는 李²⁸⁾는 62예중 23예(37.2%)를, 金²⁹⁾은 95예중 64예(67.3%)를 흉강삽관술만으로 외상성 흉강병변을 제거하여 치유시켰다고 하였다. 저자의 경우를 비교하면 외상성 흉강병변 때문에 흉강삽관술을 실시한 119예중 89예(74.8%)에서 흉강병변이 제거되어 치유하였다. 이상 국내외문헌에서 나타난 외상성 흉강병변에 대한 흉강삽관술의 치료효과는 약간의 차이가 있는데 그 확실한 이유는 알 수 없다. 흉강삽관술만으로써 치료했을 때 치유율과 근치를 위한 2차적 개흉수술의 필요성 여부는 흉벽 및 흉내장기의 손상정도에 따라서 달라지기 때문에 일률적으로 평할 수는 없다.

結 論

漢陽大學病院 흉부외과에서 1972년 5월부터 1977년 9월까지 5년 4개월간 여러가지 선행원인에 의하여 촉발한 흉강병변에 대하여 흉강삽관술을 실시하고 치료한 환자 264예를 종합적으로 고찰한 결과는 다음과 같다.

1. 남성이 205예 여성이 59예로 남녀 비는 3.5 : 1이다. 연령분포는 생후 4개월 부터 79세까지며 최고 발생 연령층은 30대 45예로 21.2%이고, 다음이 20대 52예로 19.7%, 40대 44예로 16.7%, 50대 37예 14.0%이며 60대, 20대, 10세 이하의 순이다.

2. 흉강병변의 종류별 발생빈도는 기흉이 93예 35.2%, 혈흉이 62예 23.5%, 농흉이 48예 18.2%, 혈기흉이 46예 17.4%, 장액기흉이 13예 4.9%, 장액흉과 유미흉이 각각 1예이다.

3. 흉강병변을 발생시킨 선행원인은 외상이 119예 45.1%, 폐결핵이 64예 24.2%, 肺炎 및 화농성감염이 38예 14.4%, 폐기종과 폐기포가 14예 5.3%, 개흉수술

이 13예 4.9%, 폐흡충증과 악성종양이 각각 3예 1.1% 인공호흡기에 의한 기흉이 1예이고 그리고 원인불명이 9예 3.4%이다.

4. 흉강병변은 우측이 124예 좌측이 133예로 좌측이 약간 많다. 그리고 양측성이 7예 2.6%이다.

5. 기흉 93예는 긴장성기흉이 63예 67.7%, 비긴장성기흉이 30예 32.3%이다.

6. 외상성 흉강병변 119예는 非骨折 외상이 37예이고 肋骨骨折 외상이 82예이다. 비골절외상은 刺創, blunt trauma, 식도천공 등이고 늑골골절은 4개이하의 늑골골절이 43예, 5개이상의 늑골골절이 39예, 양측 늑골골절이 10예이며 다발성 중복늑골골절이 10예, 타부위의 골절을 합병한 것이 35예이다.

7. 흉강삽관술 264예의 치료에 있어서 207예 78.4%는 흉강삽관술만으로 흉강병변이 치유하였고, 43예 16.3%는 흉강삽관술만으로 흉강병변이 치유되지 않아서 여러가지 술법에 의한 개흉근치수술로서 치유시켰다. 14예 5.3%는 흉강삽관술후 치료중에 사망하였다.

REFERENCES

1. Landois F.: *Die Chirurgie der Pleura*, p.253, ; Kirschner M. und Nordman O.: *Die Chirurgie, Band 5, Die Chirurgie der Brust*, Urban & Schwarzenberg, Berlin, 1941.
2. Iselin H.: *Zur Methodik der Pleuraempyembehandlung*, *Bruns Beitr.*, 102:587, 1916.
3. Bülow G.: *Fuer die Heberdrainage bei Behandlung des Empyems*, *Z. Klin. Med.*, 18:31, 1891.
4. Klassen K. P. and Meckstroth C. V.: *Treatment of spontaneous pneumothorax, Prompt expansion with controlled thoracomy tube suction*, *J. A. M. A.*, 182:1, 1962.
5. Withers J. N., Fishback M. E., Kiehl P. V., and Hannon J. L.: *Spontaneous pneumothorax, Suggested etiology and comparison of treatment methods*, *Amer. J. Surgery*, 108:772, 1964.
6. Ransdell H. T. Jr.: and Mc Pherson R. C.: *Managment of spontaneous pneumothorax, Acomparision of treatment methods*, *Arch. Surg.*, 87:1023, 1963.
7. Seremetis M. G.: *The management of spontaneous pneumothorax*, *Chest*, 57:25, 1960.

8. Clark T. A., Hutchison D. D., Deaner R. M., and Fitchett V. H. : *Spontaneous pneumothorax*, *Amer. J. Surg.*, 124:728, 1972.
9. 金鍾元, 金珍植 : 自然氣胸의 成因 및 治療에 관한 研究 胸外學會誌, 8:125, 1975.
10. 金英泰, 金近鎬 : 自然氣胸에 대한 *Thoracoscopy*의 臨床的意義, 胸外學會誌, 8:19, 1975.
11. 柳世英, 金鶴山, 徐景弼, 韓鏞徹, 李寧均 : 自然氣胸 治療例(52例 報告), 胸外學會誌, 1:25, 1968.
12. Stiles Q. R., Lindesmith G. G., Tucker B. L., Meyer B. W., and Jones J. C. : *Pleural empyema in children*, *Ann. Thorac. Surg.*, 10:37, 1970.
13. Cattaneo S. M. and Kilman J. W. : *Surgical therapy of empyema in children*, *Arch. Surg.*, 106:564, 1973.
14. Groff D. G., Randolph J. G., and Blades B. : *Empyema in children*, *J. A. M. A.*, 195(7):164, 1966.
15. Ravitch M. M. and Fein R. : *The changing picture of pneumonia and empyema in infants and children*, *J. A. M. A.*, 175:1039, 1961.
16. Emerson J. D., Boruchow I. B., Daicoff G. R., Bartley T. D., and Wheat M. W. : *Empyema*, *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.*, 62:969, 1971.
17. Humphrey E. W. : *Therapy of acute empyema*, *Amer. J. Surg.*, 59:661, 1966.
18. Samson P. C. : *Empyema thoracis, Essentials of present day management*, *Ann. Thorac. Surg.*, 11:210, 1971.
19. 金執華, 郭交燮, 朱秀東 : 膿胸의 臨床的考察, 胸外學會誌, 2:41, 1969.
20. 柳會性, 崔秉宇, 李浩一, 姜重遠 : 膿胸의 臨床的考察(第一報) 胸外學會誌, 4:95, 1971.
21. 金近鎬 : 膿胸의 外科的治療와 肺剝皮術의 臨床的評價 外科學會誌, 8:81, 1966.
22. Mc Namara J. J., Messersmith J. K., Dunn R. A., Molot M. D., and Stremple J. F. : *Thoracic injuries in combat casualties in Vietnam*, *Ann. Thoracic. Surg.*, 10:389, 1970.
23. 邊海貢 : 越東戰에서 治驗한 胸部損傷 127例에 대한 臨床的考察, 胸外學會誌, 7:23, 1974.
24. Van De Water J. M. : *The treatment of pleural effusion complicating pneumonia*, *Chest*, 57:259, 1970.
25. Craighead C. C. and Glass B. A. : *Management of non penetrating injuries of the chest*, *J. A. M. A.*, 172:1138, 1960.
26. Gray A. R., Harrison W. H., Couves C. M., and Howard J. M. , *Penetrating injuries to the chest*, *Amer. J. Surg.*, 100:709, 1960.
27. Harrison W. H., Gray A. R., Coves C. M., and Howard J. M. : *Severe non penetrating injuries to the chest*, *Amer. J. Surg.*, 100:715, 1960.
28. 李治完 : 胸部外傷 120例에 대한 臨床的考察 胸外學會誌, 7:13, 1974.
29. 金炯默, 金仁洙 : 胸部損傷 150例에 대한 臨床的考察, 胸外學會誌, 5:113, 1972.