

유미흉 및 유미심낭의 치료

정경영*·이두연*·김동관*·유경종*·조범구*·홍승록*

— Abstract —

Management of Chylothorax and Chylopericardium

Kyung Young Chung, M.D.*, Doo Yun Lee, M.D.*, Dong Kwan Kim, M.D.*,
Kyung Jong Yoo, M.D.*, Bum Koo Cho, M.D.*, Sung Nok Hong, M.D.*

The development of chylothorax and chylopericardium are serious and often life-threatening clinical entity. The ideal treatment of these problems are not well established to date. We reviewed our experiences with chylothorax or chylopericardium in 16 patients(17 cases) from July 1979 to May 1989. Ages ranged from 20 days to 41 years. The etiologies were traumatic in 10, congenital or idiopathic in 5, and tuberculous lymphadenopathy in one. In 8 patients, the chylothorax or chylopericardium occurred as a complication of cardiothoracic surgery. Eleven patients were treated nonoperatively with either repeated thoracenteses or chest tube drainage. Five patients underwent operative treatment: transthoracic thoracic duct ligation(three patients), thracic duct ligation combined with decortication(one), and oversewn the defect of mediastinal pleura(one). Duration of preoperative therapy ranged from 18 to 38 days. One of eleven(9.1 %) patients treated nonoperatively died. Of the surgically treated group, there were no death. All patients except one dead cured or improved either treated nonoperatively or operatively. Our experience suggests that surgical management of the chylothorax or chylopericardium is not always required, and each patient must be judged individually according to disease process.

서 론

유미흉 및 유미심낭은 비교적 드문 질환으로써 원인은 선천성, 둔상 또는 관통상등의 외상, 흉부 또는 경부의 수술적 손상 및 종양에 의해 발생하며, 흉부 수술의 빈도가 증가함에 따라, 또한 자동차 사고의 증가에 따라 유미흉의 발생빈도가 증가하고 있다¹⁾.

유미흉 및 유미심낭의 치료방법에 대하여는 아직 여러 이견이 있으나, 유미흉의 진단, 병리 및 생리학적

특성의 이해가 커짐에 따라 치료후 사망율이 50%에서 10% 정도로 낮아졌으며²⁾, 1948년 Lampson이 유미흉의 치료 방법으로 흉관결찰술을 시행한 이래 다양한 수술 방법이 연구 개발되고 있다³⁾.

본 연세대학교 흉부외과학 교실에서는 1979년 7월부터 1989년 5월까지 약 10년간 16명의 환자에서 17회의 유미흉을 치험하였기에 발생원인, 치료방법 및 이에 따른 결과 등을 분석하여 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

대상 및 방법

* 연세대학교 의과대학 흉부외과학교실
* Department of Thoracic & Cardiovascular Surgery
Yonsei University College of Medicine.
1989년 9월 9일 접수

1979년 7월부터 1989년 5월까지 연세의료원에 입원

치료하였던 유미흉 환자 16명(17예)를 대상으로 하였다. 1예는(case 7) 결핵성복막염, 결핵성임파절염 및 속립성결핵증이 동반된 유미흉환자로서 폐쇄성흉관삽관술을 시행후 치료되었으나 20개월후 재발하여 다시 폐쇄성흉관삽관술을 시행한 예이다(Table 2, 3).

결 과

환자의 연령은 생후 20일부터 41세까지였으며 평균연령은 10.2 ± 11.8 (mean \pm SD)세이었고, 성별분포는 남자가 9예 여자가 8예였다.

유미흉 및 유미심낭의 원인은 선천성 혹은 자연적인 발생이 6예이었고 흉부수술후 발생이 8예였으며 이 중에는 개심술후 4예, 개존성동맥관 결찰술후 2예, Blalock-Taussig 단락술후 1예, 좌폐동맥에 발생한 혈전제거술후 1예, 후중격동 종양 제거술후 1예 등이 있었고, 둔상에 의한 유미흉이 2예 있었으며, 결핵성임파절염이 1예 있었다(Table 1). 수술 또는 둔상후 유미흉 또는 유미심낭 발생까지의 평균 기간은 25.7 ± 44.9 (1.0-150.0)일이었으며 발생의 기간은 다양하였다.

증상은 호흡곤란이 11예로 가장 많았고 이외 발열 4

예 기침 3예 등이었으며 흉부수술후 삽입된 흉관을 통해 배액량이 증가되거나 우유빛으로의 색깔변화가 3예에서 있었다. 증상의 기간은 평균 76.6 ± 193.0 (1.0-730.0)일이었다.

환자의 혈액 검사 결과, 헤모글로빈은 평균 13.1 ± 2.4 (9.9-19.5)gm/dl, 헤마토크리트는 평균 39.7 ± 7.5 (29.4-58.6) %로 대부분 정상 범위였으나 백혈구수는 평균 $12,679 \pm 6,179$ (5,400-24,000)/mm³으로 증가되어 있었고 10,000/mm³ 이상이 11예에서 있었다. 간기능 검사 및 신기능 검사 소견은 모두 정상이었으며 혈장 단백질 양은 평균 6.2 ± 0.7 (5.1-7.3) gm %, albumin양은 3.6 ± 0.65 (2.2-5.0)gm %로써 최저 정상범위였으며 albumin양이 3.5gm % 미만인 영양불량 상태의 환자도 7예에서 있었다.

흉부 X-선 소견상 흉부수술후 흉관삽관을 삽입한 상태에서 발견된 3예를 제외한 14예에서 흉강내 늑막삼출액이 고인 소견을 보였으며 모든 환자에서 늑막천자 또는 폐쇄성흉관삽관술을 시행하여 늑막삼출액의 임상검사를 시행하였다.

늑막삼출액의 색깔은 우유빛(5예), 황색(5예), 흐린 혈액색(5예), 연무색(2예) 등이었고 늑막삼출액의 검사상 pH는 7.3 ± 0.1 (7.2-7.4)로서 약한 알칼리성

Table 1. Causes of Chylothorax and Chylopericardium

(N=17)

Causes	No. of Cases
Non-Traumatic	7
Idiopathic	5
Tb lymphadenopathy, miliary Tb, Tb peritonitis, destruction of both inguinal and iliac node	2
Traumatic	10
Blunt chest trauma	2
Operative	8
PDA ligation	2
After open heart surgery	4
TOF, PFO total correction	1
ASD, repair, pulmonary valvotomy	1
DORV, Fontan operation, ASD repair	1
VSD repair, PDA ligation	1*
TOF, S/P BTS, LPA thrombectomy	1
Posterior mediastinal tumor excision	1

Legend; Tb: Tuberculous PDA: Patent ductus arteriosus
TOF: Tetralogy of Fallot DFO: Patent foramen ovale
ASD: Atrial septal defect DORV: Double outlet of right ventricle
VSD: Ventricular septal defect LPA: Left pulmonary artery
S/P BTS: Blalock-Taussig shunt postoperative state

* chylopericardium

Table 2. Characteristics and outcomes of seven cases with a spontaneous chylothorax.

Case No.	Sex	Age (year)	Etiology	Site	Combined Disease	Treatment	Results & Complication
1.	M	2/12	Idiopathic	Left		repeat TC	improved
2.	F	18	Idiopathic	Both		TD ligation multiple Decortication	cured wound infection postop. psychosis
3.	M	20/365	Idiopathic	Right	CHD, Pneumonia	CD	improved
4.	M	6	Idiopathic	Right	Lymphedema, left leg, Cor triatriatum, Cryptochism, left	repeat TC	cured
5.	M	6	Idiopathic	Left	Lymphedema, left leg, Cryptochism	TD ligation	cured
6.	F	25	Tb lymph- adenopathy	Right	Tb peritonitis Miliary Tb	CD	Recur 20months later
7.	F	27				CD	cured

Legend; TC: Thoracentesis CD: Closed drainage CHD: Congenital heart disease
TD: Thoracic duct Tb: Tuberculosis

이었으며 단백질은 평균 $5.4 \pm 2.6 (0.4-10.8) \text{ gm } \%$ 로 심한 단백질 누출을 보였다. 백혈구수는 평균 $5, 232 \pm 7, 245 (191-25, 550) \text{ mm}^3$ 이었으며 이중 임파구의 비가 $91.7 \pm 19.9 (29-100) \%$ 이었다. cholesterol 양은 $92.3 \pm 102.3 (13-441) \text{ mg } \%$, Triglyceride는 $850.7 \pm 628.3 (59-2, 300) \text{ mg } \%$ 로서 cholesterol의 Triglyceride에 대한 비는 평균 $0.18 \pm 0.18 (0.02-0.75)$ 이었으며 15예에서 1.0미만이였다(Table 4). 3예(case 6, 7, 8)에서는 전기영동 검사상 chylomicron band의 존재를 확인하였고 5예(case 2, 5, 6, 7, 8)에서는 lymphangiogram을 시행하여 흉관의 누출, 임파계의 이상을 확인할 수 있었다. 결핵성 복막염 및 결핵성 임파절염을 동반한 예(case 6, 7)에서는 mediastinoscintigraphy 및 lymphangiogram을 시행하여 서혜부 및 장골 임파절의 파괴와 우측장골 임파절에서 복막으로의 임파액 누출후 우측 횡격막을 통해 흉막강내로 들어가는 것이 확인 되었다 (Table 2, 3).

유미흉의 발생부위는 좌측 8예, 우측 7예, 양측이 1예였으며 개심술후 심낭에 발생한 것이 1예 있었다.

치료는 전예에서 식이요법을 시행하였고 4예에서는 median chain triglyceride diet를 5예에서는 무지방 또는 저지방 고단백질 식이요법을 시행하였다. 3예에서는 금식 후 정맥을 통한 고농도영양주입법을 시행하였다. 3예(case 1, 4, 9)에서 needle aspiration만을 2-3회 시행하였고, 나머지 14예 중 흉부수술후 흉관삽

입 상태에서 발견된 3예(case 10, 11, 16)를 제외한 11예에서는 폐쇄성흉관삽관술을 시행하였으며 이중 5예에서 개흉술을 시행후, 3예(case 5, 8, 10)에서 흉관결찰술을 시행하였고, 1예(case 2)에서는 동반된 chylo-fibrosis로 흉관결찰술과 늑막박리술을 병행하였으며, 1예(case 10)에서는 흉관을 발견하지 못하고 종격흉막만을 봉합하였다. 개흉술을 시행한 환자 5예의 수술 전 상태는 4예에서 흉관삽관술후 18-38일간 지속적인 유미흉으로 배액량이 많았고, 3예에서는 lymphangiogram으로서 흉관으로부터의 chyle 누출을 확인하였으며 이외 1예(case 8)에서는 입원 3개월전 타병원에서 유미흉 진단하에 폐쇄성 흉관삽관술을 시행 치료 받았던 환자로서 입원후 needle aspiration 및 lymphangiogram으로 유미흉을 진단하였고 흉관의 누출 부위를 확인 후 입원 3일째 흉관 결찰술을 시행하였다 (Table 2, 3).

수술후 합병증은 흉관 결찰술 및 늑막박리술을 시행한 1예(case 2)에서 술후 7일째 창상감염 및 술후 정신 질환이 발생하였고, 흉관 결찰술만을 시행한 1예(case 5)에서 지속적인 유미흉이 있어 술후 20일간의 hyper-alimentation이 필요하였으며 술후 29일째 흉관을 제거할 수 있었다. 수술 사망에는 없었다.

치료결과 사망은 1예(5, 8%) 있었으며(case 17), 종격동종양 제거술 후 11일째 발생한 유미흉으로 흉관삽관술을 시행한 13일째 농흉이 발생하였고 지속되는

Table 3. Details and managements of 10 cases with chylothorax or chylopericardium following operative and non-operative trauma.

Case No.	Sex	Age (year)	Etiology	Name of Op.	Onset POD	Site	Combined Disease	Treatment	Results & Complication
8.	F	41	Blunt trauma			Right		TD ligation	cured
9	F	11	Blunt trauma			Right		repeat TC	cured
10	F	14	Operative	LPA thrombectomy	3	Left	TOF, S/P BTS	TD leak site suture	cured
11	M	3	Operative	PDA ligation	2	Left	PDA	CD, mediastinal pleura suture	cured
12	F	5	Operative	PDA ligation	5	Left	PDA	CD	improved
13	F	5	Operative	Patch repair of ASD, Pulmonary valvotomy	16	Left	ASD, valvular PS Cleft mitral valve	CD	cured
14	M	7	Operative	Fontan operation repair of ASD	28	Left	DORV, ASD, VSD, PS	CD	cured
15	M	2 5/12	Operative	Total correction of TOF,-PFO	11	Right	TOF, PFO	CD	cured
16	M	5/12	Operative	Patch repair of VSD, PDA ligation	1	Peri-cardium	VSD, PDA	CD	cured
17	M	1/12	Operative	Excision of mass	11	Left	Posterior mediastinal tumor (Neuroblastoma)	CD	POP #24 Empyema Moribund

Regend; TD: Thoracic duct TC: Thoracentesis CD: Closed drainage TOF: Tetralogy of Fallot
S/P BTS: Blalock-Taussig shunt postoperative state PDA: Patent ductus arteriosus
ASD: Atrial septal defect VSD: Ventricular septal defect DORV: Double outlet of right ventricle
PFO: Patent foramen ovale PS: Pulmonary stenosis POD: Postoperative day

폐염 및 폐혈증으로 48일째 사망하였다. 사망 1예를 제외한 전 예에서 완전 치유되었거나(13예), 호전된 상태(3예)로 퇴원하였다(Table 2, 3).

고 찰

음식에서 흡수된 지방은 chymicron의 형태로 cisterna chyli 및 흉관을 통하여 혈액으로 전달되어진다. 흉관의 해부학적 구조는 65% 정도만이 정상이라고 보고될 정도로 매우 변형이 많으며 흉관의 수, 기시부위, 크기, 정맥과의 연결등이 다양하다^{1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9}).

흉관을 통해 전달되는 액체를 chyle이라고 하며 chyle은 우유빛을 띠고 분당 0.93ml, 또는 체중 1kg, 1시간당 1.38ml의 양이 전달된다. 흉관을 통한 chyle의 양은 음식물의 섭취, 특히 지방의 섭취시 2-10배 증가하며 최고 분당 3.9ml의 양이 전달된다¹⁰. chyle의 경정맥으로의 전달은 흉강과 복강의 압력차, 흉관벽의 수축기능, 경정맥내에서의 혈류에 의하여 Bernoulli 효과가 흉관에 발생, 소장에서의 lymph 흡수에 의한 cisterna chyli에서의 압력상승등의 기전으로 설명한다^{4, 23-25, 37}).

chyle의 구성은 지방이 0.4-5gm, 단백질 2.20-5.

98gm 정도이며 전해질의 구성은 혈장과 비슷하고 주된 세포성분은 T림파구로서 400-6,800/mm³ 있으며 약알칼리성이고 세균감염이 잘 일어나지 않는다³⁷. 저자의 경우에 있어서도 chyle의 pH는 평균 7.3±0.1이었고 단백질은 평균 5.39±2.62gm% 이었으며 백혈구는 평균 5,232/mm³ 중 90.7%가 림파구였다.

유미흉의 원인의 분류는 다양하다. Beesone등¹¹(1971)은 선천성 유미흉, 수술손상 유미흉, 비수술 손상 유미흉, 비손상 유미흉 등으로 분류하였고, DeMeester⁴¹(1983)는 더욱 자세한 분류를 하였다(Table 5). 유미흉의 가장 많은 원인은 종양이며 50% 이상을 차지하고 이중 75% 정도는 임파종에 의한^{4, 6, 17}). 수술후 손상 유미흉의 가장 많은 원인은 심혈관수술에 의한 것이며 특히 좌측 쇄골하 동맥의 수술시 많이 발생한다^{36, 44}). 발생빈도는 심장수술시 0.24%¹⁶), 심혈관 수술시 0.5%¹⁸)를 보고 하였다. 또한 Mustard 수술, Fontan 수술등 수술후 상공대정맥의 압력이 상승할 경우 유미흉의 발생빈도가 높다고 하였다. 저자들의 경우 개심술 4,580예중 4예 발생으로 0.09%의 발생빈도를 보였고 개방성동맥관결찰술, 단락술, 대동맥교액증, 흉부대동맥류등의 혈관수술 994예중 3예에서 발생하여 0.30%의 발생빈도를 보여 심혈관수술 5,574예중 7예, 0.13%의 발생빈도를 보임으로

Table 4. Laboratory findings of effusion

	Mean ± SD	Range	N
PH	7.3 ± 0.1	7.2 ± 7.4	5
Protein(gm %)	5.4 ± 2.6	0.4 ± 10.8	15
WBC(/mm ³)	5232 ± 7245	191 ± 25550	17
lymphocytes (% of WBC)	90.7 ± 19.9	29.0 ± 100.0	16
Cholesterol (mg %)	92.3 ± 102.3	13.0 ± 441.0	15
Triglyceride (mg %)	850.7 ± 628.3	59.0 ± 2300.0	17
Chol./TG	0.18 ± 0.18	0.02 ± 0.75	15

Regnd; SD: Standard Deviation WBC: White blood cell Chol./TG: Cholesterol-triglyceride ratio

Table 5. Etiology of Chylothorax

Congenital	
Atresia of thoracic duct	
Thoracic duct-pleural fistula space	
Birth trauma	
Traumatic	
Blunt	
Penetrating	
Surgical	
Cervical	
Excision of lymph node	
Radical neck dissection	
Thoracic	
Ligation of patent ductus arteriosus	
Excision of coarctation	
Esophagectomy	
Resection of thoracic aortic aneurysm	
Resection of mediastinal tumor	
Left pneumonectomy	
Abdominal	
Sympathectomy	
Radical lymph node dissection	
Diagnostic procedures	
Lumbar arteriography	
Subclavian vein catheterization	
Neoplasms	
Miscellaneous	

써 보고된 빈도보다는 낮았다. 심혈관 수술이외에 종격동종양, 식도수술, 폐수술등의 모든 흉부수술과 경부임파절 제거술 등의 경부수술시에도 유미흉이 발생할 수 있으며 대동맥조영술, 경정맥 혈전증 등도 원인이 될 수 있다고 하였다^{2,19,39,41}. 저자들의 경우에서도 심혈관 수술이외에 종격동 종양절제술후 발생한 경우가 1예 있었다. 외상에 의한 유미흉은 경부 또는 흉

부의 자상 또는 관통상에 의한 것과 둔상에 의한 것이 있으며 둔상의 경우 보통 우측에 발생하고 제9, 10 흉추부위의 흉관과열이 많다⁴². 원인을 알수 없는 경우의 유미흉은 대부분 선천성인 경우이며 출산시 손상, 높은 태아정맥압, 선천성 임파계의 기형 특히 흉관기형이 원인이라고 생각한다^{20,26,27}. 저자들의 경우에서도 원인을 알수 없는 5예 중 2예(case 4, 5)에서 좌측 하지 lymphedema, 음낭부종 등의 임파계의 기형이 동반되어 있었고 2예에서는 선천성심기형이 동반되어 있었다. 이외에 pulmonary lymphangiomatosis, filariasis, 결핵성 임파선염, 흉부 대동맥류에 의한 침식 등의 다양한 비외상성 원인들이 보고 되고 있다³⁸.

유미심낭의 원인도 유미흉과 같이 다양하며 비슷하나 발생빈도가 더욱 낮으며 Thomas와 MacGoon이³⁰ 심혈관 수술 후 발생한 경우를 처음 보고한 이후 100예 미만의 보고가 되어있다^{29,48}. 수술 후 발생하는 유미심낭의 발생기전을 Delaney등은³¹ 후종격동 박리시 흉관 손상, 후종격동에 근접한 심낭절개, 흉관을 통한 정상 흐름의 차단 등으로 설명하였으나 어떠한 설명도 만족스럽지 못하며, 흉관의 분지와 심낭간의 연결을 보고한 경우도 있다.

증상으로는 호흡곤란이 가장 많으며 늑막성 흉부동통, 발열등의 증상은 유미흉시 염증반응은 없기 때문에 드물다고 한다. 외상성 유미흉시 대개는 손상 2-10일후 증상이 나타난다.

진단은 늑막삼출액의 검사소견으로 쉽게 진단 할수 있다. 유미흉의 가장 좋은 진단방법은 Triglyceride양의 측정으로 110mg % 이상시 유미흉일 가능성이 높고 50mg % 미만일때는 유미흉이 아니며, 50mg %에서 110mg % 사이인 경우에는 lipoprotein 분석을 하여 chylomicron을 확인하여 유미흉으로 확진하며⁴ cholesterol의 Triglyceride에 대한 비가 1.0 이하시 유미흉으로 진단할수 있다²². 이외 Sudan III 염색, Benzidine peroxidase test등의 지방성분 확인방법과 coal-tar 염료인 Drug and Cosmetic Green No.6를 지방성과 함께 섞어서 침투시킨후 늑막 삼출액에서 확인하는 방법이 있으며, 임파관 조영술, 전산단층 촬영등이 진단에 도움이 될수 있다²⁸. 감별해야할 질환으로는 rheumatoid pleuritis, 결핵, 종양, 기생충등에 의한 가성 유미흉이며 과거력상 오랜기간의 늑막 삼출액으로 인한 증상이 있고 늑막의 비후나 석회화가 있음이 유미흉과 다르며 현미경소견상 농형의 cholesterol crystal

이 없고 chylomicron이 없는것으로 구별된다⁴⁵⁾.

유미홍의 치료는 유미홍의 정도, 원인에 따라 다르며, 다양한 흉관의 해부학적 구조 및 드문 질환으로서 치료 경험이 적고 chyle의 손실에 따른 급격한 환자영양 상태의 변화등으로 과거에는 50% 정도의 높은 사망률을 보였으나 최근에는 생리학적 병리학적 이해와 치료 및 진단의 발달로 10% 정도의 사망률을 보인다^{2, 4, 10)}. 1948년 Lampson이³⁾ 성공적인 흉관 결찰술을 시행 후 이 수술방법이 유미홍의 치료에 매우 효과적임이 입증되었으나 유미홍의 많은 경우에서 수술적 치료가 요구되지 않으며 어떤 경우에는 수술이 금기인 경우도 있다. 이와같이 유미홍의 가장 이상적인 치료법은 확실치 않으며 수술의 시행여부, 수술전 보존적 치료의 기간등에 대해 아직도 논란이 많다.

보존적 치료법에는 흉강천자술 또는 흉관삽관술을 이용 폐를 완전히 팽창시킨 상태로 유지하는것과 적당한 영양공급 및 전해질의 균형유지가 매우 중요하다. 특히 영유아에서 발생한 원인 불명의 유미홍의 경우 흉강천자술 만으로도 치유가 잘되며¹⁰⁾, 저자의 경우에서도 3예에서 흉강천자술로서 치유되었다. 음식을 함으로써 흉관으로부터의 chyle 누출을 감소시킨 상태로 유지하고 비경구적 영양공급을 시행하기도 하며, 단백질이 많고 지방성분이 없거나 적은 음식물의 섭취, 또는 median chain triglyceride를 섭취함으로써 지방산이 intestinal lymphatics를 거치지 않고 직접 문정맥으로 흡수되게 함으로써 유미홍의 양과 지방농도를 줄일 수 있다고 하나^{34, 43)}, 효과가 적거나 없었다는 보고도 있다³⁵⁾. 수술전 보존적 치료를 얼마동안 할것인가에 대하여는 특별한 기준이 없으나 William과 Burford(1964)⁹⁾, Selle등(1971)¹⁰⁾은 14일이 보존적 치료의 최장기간이라고 하였고¹⁴⁾, 50%정도에서는 이기간동안 자연히 치유되고 50%정도에서만 수술을 요한다고 하였다. 저자들의 경우, 수술전 흉관삽관술등의 보존적 치료 기간이 평균 21.2 ± 13.2 일 이었으나 흉관결찰술등의 수술을 시행했던 환자는 17예중 5예(28.8%)뿐이었으며 보존적 치료만을 시행한 12예중 사망환자 1예를 제외한 11예는 치유되는 결과를 얻었다. 특히 소아에서 발생한 경우 3예에서 흉강천자만으로 치유되었다.

수술의 적응으로는 (1) 흉관을 통한 배액량이 5일간 성인에서 일일 1,500ml 이상이거나 소아에서 나이 1세당 일일 100ml 이상일때 또는 14일간의 보존적치료에도 불구하고 일일 500ml 이상일때, (2) 영양상태

악화가 완연할때, (3) 소아에서 외상성 유미홍시, (4) 장기간의 보존적 치료시 유미홍에 의한 합병증이 심화시, (5) 폐가 확장되지 못하게 된경우 등이며 수술의 금기로는 척추골절의 동반시 또는 제거할수 없는 종양에 의한 유미홍등이며 유아에서 비외상성 유미홍시에도 수술이 비효과적이라고 하였다¹⁰⁾. 수술은 단측성 유미홍시에는 유미홍 발생쪽을 개흉하는것이, 양측성 유미홍시에는 우측을 먼저 개흉하여 흉관을 결찰한후 좌측을 개흉하는 것이 원칙이다²⁾. Ross(1961)¹¹⁾는 수술 2-3시간 전 olive oil을 섭취시킴으로서 흉관내 chyle의 양이 증가되어 흉관의 발견이 용이 하였다고 하였으며, 이외 methylene blue, Evans blue등을 대퇴부에 주입함으로서 5분이내에 흉관을 확인할 수 있다고 하였으나 주위 조직이 같이 염색되어 오히려 확인 곤란해질 수 있는 단점이 있다. 저자들의 경우 상기 두 방법을 사용한 예는 없었다.

흉관 누출의 수술 방법으로는 흉관루를 직접 봉합하는 방법^{12, 13)}, 횡격막상부 흉관결찰술, 누출부위의 종격흉막의 봉합술이 있으나 흉관루를 발견하여 직접 봉합하는 것이 가장 좋으며 종격흉막의 봉합시에는 횡격막 상부 흉관결찰술을 병행하여야 한다²⁾. 이외 pleuroperitoneal 단락술¹⁴⁾, fibrin glue의 사용¹⁵⁾등이 보고 되고 있으며, 수술시 흉막의 비후로 폐실질의 팽창이 제한 될때에는 흉막 박리술을 시행하고 폐측흉막 접합을 위하여 벽측흉막의 제거술을 하기도 한다.

유미홍 치료의 또다른 방법으로는 특히 염증이나 종양이 원인인 비외상성 유미홍시에는 2,000rad 정도의 방사선 치료법^{40, 47)} nitrogen mustard, tetracyclin등의 자극제를 이용하여 화학적 늑막염을 유발시킴으로써 늑막강을 소실시키는 방법등이 유용하다고 하였다²⁾.

유미심낭의 치료는 유미홍의 경우와 같으며 수술의 적응도 마찬가지이나, 이외에 초기 배액 후에도 심낭압전의 재발시에는 즉시 수술에 의한 치료가 필요하다고 하였다^{31, 46)}.

결 론

저자들은 1979년 7월부터 1989년 5월까지 약 10년간 16명의 환자에서 17예의 유미홍 및 유미심낭을 치험하였다. 원인은 선천성 혹은 원인불명이 5예, 심혈관수술 후 7예, 종격동종양 수술 후 1예, 둔상 2예, 결핵성 임파절염 2예였으며, 치료는 비수술적요법을 12예에서 시행하여 1예의 사망(8.3%)을 보였고 수술을

시행한 5예에서는 사망예가 없었다. 치료결과는 사망 1예를 제외한 전예에서 호전되었다. 이상에서 유미홍 및 유미심낭의 치료시 수술요법과 비수술요법 간의 뚜렷한 차이는 발견할 수 없었으며 많은 예에서 수술전 고식적 치료방법으로 호전됨을 발견하였다. 이와 같은 이유로 유미홍의 경우 즉각적인 수술 방법을 고려하기 전에 상당 기간의 비수술적 고식적인 시도함으로써 불필요한 수술을 줄일수 있다고 본다.

REFERENCES

- Bessone LN, Ferguson TB, Burford TH: *Chylothorax: collective review. Ann Thorac Surg* 12:527, 1971.
- Miller JI Jr: *Chylothorax and anatomy of the thoracic duct. In Schilders TW(ed): General thoracic surgery. 3rd Ed., Philadelphia, Lea & Febiger, 1989. 625-632.*
- Lampson RS, Conn H: *Traumatic chylothorax. A review of the literature and report of a case treated by mediastinal ligation of the thoracic duct. J Thorac Surg* 17:778, 1948.
- Light RW: *Chylothorax and Pseudochylothorax. Pleural diseases. Philadelphia, Lea & Febiger, 1987. 209-219.*
- Van Pernis PA, Mich GR: *Variations of the thoracic duct. Surgery* 26:806-809, 1949.
- El-Zawahry MD, Sayed NM, El-Awady HM, Abdel-Latig A, El-Gindy M: *A study of the gross, microscopic and functional anatomy of the thoracic duct and lymphovenous junction. Int Surg* 68:135-138, 1983
- Kausel HW, Reeve TS, Stein AA, Alley RD, Stranachan A: *Anatomic and pathologic studies of the thoracic duct. J Thorac Surg* 34:631-642, 1957.
- Nathan H: *Association of retroesophageal right subclavian arteries with thoracic ducts terminating in the right venous angle(letters to the editor). J Thorac Cardiovasc Surg* 93:148-51, 1987.
- Williams KR, Burford TH: *The management of chylothorax. Ann Surg* 160:131-140, 1964.
- Selle JG, Snyder WH, Schreiber JT: *Chylothorax: Indications for surgery Ann Surg* 177:245, 1973.
- Ross JK: *A review of surgery of the thoracic duct. Thorax* 16:12, 1961.
- Patterson GA, Todd TRJ, Delarue NC, Ilves R, Pearson FG, Cooper JD: *Supradiaphragmatic ligation of the thoracic duct in intractable chylous fistula. Ann Thorac Surg* 32:44, 1981.
- Murphy TO, Piper LA: *Surgical management of chylothorax. Ann Thorac Surg* 43:719, 1977.
- Milsom JW, Kron IL, Rheuban KS, Rodgers BM: *Chylothorax: An assessment of current surgical management. J Thorac Cardiovasc Surg* 89:221, 1985.
- Stenzel W: *Treatment of post surgical chylothorax with fibrin glue. J Thorac Cardiovasc Surg* 31:35, 1983.
- Bower GC: *Chylothorax: observations in 20 cases. Dis Chest* 46:464-468, 1964.
- Strausser JL, Flye MW: *Management of pleural effusions and chylothorax. Ann Thorac Surg* 31:520-526, 1981.
- Maloney JV, Spencer FC: *The non-operative treatment of traumatic chylothorax. Surgery* 40:121-128, 1956.
- Dupont PA: *Chylothorax after high chamber aortography. Thorax* 30:110-112, 1975.
- Chernick V, Reed MH: *Pneumothorax and chylothorax in neonatal period. J Pediat* 76:624, 1970.
- Cumming GR, Ferguson CC: *Obstruction of superior vena cava after Mustard procedure for transposition of the great arteries: Conservative management of chylothorax. J Thorac Cardiovasc Surg* 70:242, 1975.
- DeMeester TR, Lafontaine E: *The pleura. In Gibbon's surgery of the chest. Sabiston DC, Spencer FC(eds). 4th ed. Philadelphia, WB Saunders Company, 1983. p371.*
- Boyd A: *Chylothorax. In surgical diseases of the pleura and chest wall. Hood RM, Antiman Karen, Boyd A, Naidich D, Shemin R(eds). Philadelphia, WB Saunders Company, 1986, pp172-183.*
- Birt AB, Connolly NK: *Traumatic chylothorax. A report of a case and a survey of the literature. Brit J Surg* 39:564, 1951-52.
- Kinmonth JB, Taylor GW: *Spontaneous rhythmic contractility in human lymphatics. J Physiol* 133:3, 1956.
- McKendry JB, Linsey WK, Gerstein MC: *Congenital defects of the lymphatics in infancy. Pediatrics*

- 19:21, 1957.
27. Randolph JG, Gross RE: *Congenital chylothorax. Arch Surg* 74:409, 1957.
 28. Heilman RD, Colline VP: *Identification of laceration of the thoracic duct by lymphangiography. Radiology* 81:470, 1963.
 29. Pierse PM, Byrne PJ, Coe JY, Penkeoske P: *Isolated chylopericardium after repair of coarctation of aorta. J Thorac Cardiovasc Surg* 94:307, 1987.
 30. Thomas CS, McGoon DC: *Isolated massive chylopericardium following cardiopulmonary bypass. J Thorac Cardiovasc Surg* 61:945-8, 1971.
 31. Delaney A, Daicoff GR, Hess PJ, Victorica B: *Chylopericardium with cardiac tamponade after cardiovascular surgery in two patients. Chest* 69:381-3, 1976.
 32. Chavez CM, Rodriguez GR, Conn JH: *Isolated chylopericardium: lymphographic findings and surgical treatment. Am J Cardiol* 32:352-4, 1973.
 33. Hargus EP, Carson SD, McGrath RL, Wolfe RR, Clarke DR: *Chylothorax and chylopericardial tamponade following Blalock-Taussig anastomosis. J Thorac Cardiovasc Surg* 75:642-5, 1978.
 34. Gershanik J, Johnson H, Riopel D, et al.: *Dietary management of neonatal chylothorax. Pediatrics* 53:400-3, 1974.
 35. Peitersen B, Jacobson B: *Medium chain triglycerides for treatment of spontaneous, neonatal chylothorax. Acta Paediatr Scand* 66:121-5, 1977.
 36. Fairfax AJ, McNabb WR, Spiro SG: *Chylothorax: a review of 18 cases. Thorax* 41:880-885, 1986.
 37. Robinson CLN: *The management of chylothorax. Ann Thorac Surg* 39:90, 1985.
 38. Bhatti MAK, Ferrante JW, Gielchinsky I, Norman JC: *Pleuropulmonary and skeletal lymphangiomatosis with chylothorax and chylopericardium. Ann Thorac Surg* 40:398, 1985.
 39. Stringel G, Mercer S, Bass J: *Surgical management of persistent postoperative chylothorax in children. Canadian J Surg* 27:543, 1984.
 40. Heaton RW, Arnold IR, Howard N, Guz A: *Successful treatment of chylothorax and superior vena cava obstruction by radiotherapy. Thorax* 42:153, 1987.
 41. Teba L, Dedhia HV, Bowen R, Alexander JC: *Chylothorax review. Critical Care Med* 13:49, 1985.
 42. Dulchavsky SA, Ledgerwood AM, Lucas CE: *Management of chylothorax after blunt chest trauma. J Trauma* 28:1400, 1988.
 43. Jalili F: *Medium-chain triglycerides and total parenteral nutrition in the management of infants with congenital chylothorax. South Med J* 80:1290, 1987.
 44. Baffee TG, Potts WJ: *Postoperative chylothorax. Ann Surg* 139:501, 1954.
 45. Sassoon CS, Light RW: *Chylothorax and pseudochylothorax. Clinics Chest Med* 6:163, 1985.
 46. Pereira WM, Kalil RA, Prates PR, Nesralla IA: *Cardiac tamponade due to chylopericardium after cardiac surgery. Ann Thorac Surg* 46:572, 1988.
 47. Jonson DW, Klazynski PT, Gordon WH, Russell DA: *Mediastinal lymphangioma and chylothorax: The role of radiotherapy. Ann Thorac Surg* 41:325, 1986.
 48. 김삼현, 박국양, 박표원, 박영관, 이영균, 문현수 :
개심술후 유미심낭 합병증의 수술택형 1예. 대한흉부
외과학회지 19 : 695, 1986.