

소아 흉부질환에 대한 임상적 고찰

(비심장혈관계 질환)

안 옥 수* · 유 병 하* · 김 병 열* · 김 주 이*

이 정 호* · 유 희 성* · 송 경 원**

- Abstract -

Clinical Analysis of the Pediatric Thoracic Surgery (Non-Cardiovascular Diseases)

W.S. Ahn, M.D.,* B.H. Yoo, M.D.,* B.Y. Kim, M.D.,*
J.E. Kim, M.D.,* J.H. Lee, M.D.,* H.S. Yu, M.D.* and K.W. Song, M.D.**

Resently, the pediatric surgery become much advanced due to better understanding of the pediatric physiology and improvement of the perioperative care.

Analyzed pediatric thoracic surgical patients treated at department of Thoracic & Cardiovascular surgery of National Medical Center during the past 20 years from 1950 to 1979.

The following results were obtained.

1. Total number of the pediatric surgical patients were 931 cases. Out of theses, noncardiovascular pediatric surgical patients were 563 cases.
2. Sex and age distribution:
Male: Female = 1.7:1.
Age range: 12 hours to 15 year-old, average age was 7 year-old.
3. Distribution of diseases.
 - a. pleuropulmonary diseases : 237 cases.
 - b. esophageal disease : 135 cases.
 - c. chest trauma : 30 cases.
 - d. chest wall : 19 cases.
 - e. mediastinal diseases : 17 cases.
 - f. diaphragmatic diseases : 10 cases.
4. Pleuropulmonary diseases.
 - a. Infectious diseases (89%), congenital disease, and foreign body in air way were in order.
 - b. Among infectious diseases, the incidence of non-specific empyema had a tendency of maintaining or a little increasing of numbers, but chronic suppurative lung diseases such as tuberculosis, bronchiectasis and lung abscess has been decreasing.

본 논문은 1981년도 국립의료원 임상 연구비 보조
로 이루어 졌음.

* 국립의료원 흉부외과

** 국립의료원 정형외과

* Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery,
National Medical Center.

** Department of Orthopedic Surgery, National Medical
Center.

5. Esophageal diseases.

The chemical burn predominant in numbers even if all incidence is decreased. Congenital disease, achalasia and foreign body in the esophagus were found infrequently.

6. Among 30 cases of chest trauma, blunt injury (19 cases), stab wound (9 cases), and gunshot wound (2 cases) were in order.

7. Mediastinal diseases:

Mediastinal tumor was most prevalent, which malignancy was 2 cases and benign was 10 cases. There were teratoma, thymoma, ganglioneuroma, lipoma, cyst, neuroblastoma and reticulum cell carcinoma in other.

8. Among the chest wall diseases, tuberculosis was most frequent, but bone tumor and congenital disease were rare.

9. Diaphragmatic disease were composed of Bochdalek hernia, eventration and traumatic hernia.

10. Overall mortality was 8.1%.

서 론

현대의학이 발달함에 따라서 신생아 외과에 술전·후 처치 및 그의 조기발견과 치료의 눈부신 발전은 전세계의 추세이며 우리나라에도 이에 준하는 경향이 있다.

최근 저자들은 국립의료원 흉부외과에서 과거 20여년간 취급하였던 소아외과 환자에 대한 임상적 고찰을 함으로써 세계추세에 무엇이 뒤떨어진가를 찾아내고 진료 향상책을 강구할 목적으로 고찰하였기에 보고한다.

조사대상 및 방법

1959년 초부터 1979년 말까지 본 국립의료원 흉부외과에서 치험한 15세이하의 심장혈관계 질환을 제외한 563예의 소아환자를 대상으로 연도별 분포, 연령별 분포, 성별 분포, 질병별 분포, 및 자질환별 치료법과 외과성적에 대해서 의무기록서를 검토해서 임상적인 고찰을 하였다.

조사결과 및 고찰

1. 소아 흉부외과의 연도별 분포

전 기간중 소아외과 환자 총수는 931예이며, 그중 심장혈관계 환자수는 368예로 약 40%이고, 비심장혈관계 환자수는 563예로 약 60%이다.

연도별 분포는 60년 초반에서는 일반 소아외과 분야를 건담하였으므로 환자수가 많은 것은 알 수 있고, 이 분야를 제외하면 70년도 초반에 환자수가 감소하는 위에는 거의 비슷한 분포를 보여준다. 환자수의 감소는 주로 심장혈관계 환자수의 감소에서 초래되었다. 따라서 소아 순환기 진료의 체제를 보강하는 것이 요망된다.

전 소아환자의 사망율은 8.7%이고, 비심장혈관계 소아환자의 사망율은 8.1%이다(Tab. I).

2. 비심장혈관계 외과의 연도별, 성별, 연령별 및 질병별 분포

질환별 분포는 폐·늑막 질환(42%), 식도 질환(24%), 흉부 손상(3%), 흉벽 질환(2%), 중격동 질환(1.5%) 및 횡격막 질환(1%)의 순서로 빈도가 높다.

연도별 분포는 폐·늑막 질환, 식도 질환 및 횡격막 질환에서 60년대 초반에 환자수가 많고 그 이후에는 별 변동이 없다. 흉부 손상 환자수는 70년대가 60년대보다 많다는 것을 알 수 있다.

연령별 분포는 10세이상에서 많으나 자질환별과의 관계에서는 폐·늑막 질환과 식도 질환이 골고루 분포되어 있고 흉부 손상과 흉벽 질환은 6세이상에서 많다.

성별 분포는 남자가 1.7배로 여자보다 많다(Tab. II).

3. 폐·늑막의 질환 및 치료

감염 질환이 89%로 가장 많고 선천성 기형, 기도의 이물... 등의 순서로 환자수가 많다.

선천성 기형은 Lung cyst, Lobar emphysema 및 agenesis의 순서로 환자수가 많다. Lung cyst와 lobar emphysema는 주로 전폐 혹은 폐엽 절제술을 시행하였다. 양측 폐엽절제술을 2차에 걸쳐 수술하였던 8세의 환자는 사망하였다. 전폐 수술을 받은 40일된 영아는 슬후 영양관리 문제로 사망하였다.

기도내 이물은 metal pin이 가장 많고 bean, nail, stone... 등이 각각 1예이고, 수술에 의해 제거하였던 환자는 8예이었다.

전이된 폐암은 하지에 발생된 Osteogenic Sarcoma와 Wilm's tumor에서 전이된 것이다(Tab. III).

Table I. Annual Distribution of Pediatric Thoracic Surgery.

Year	T. N.	Cardiovascular Ds.		Non-cardiovascular Ds			
		Male	Female	T. N.	Male	Female	T. N.
1959-1964	390 (37)	64 (5)	41 (3)	105 (8)	173 (22)	112 (7)	285 (29)
1965-1969	225 (14)	71 (9)	61 (1)	132 (10)	57 (1)	36 (3)	93 (4)
1970-1975	114 (10)	22 (1)	9 (1)	31 (2)	54 (3)	29 (5)	83 (8)
1975-1979	202 (20)	63 (11)	37 (4)	100 (15)	68 (4)	34 (1)	102 (5)
T. N.	931 (81)	220 (26)	148 (9)	368 (35)	352 (30)	211 (16)	563 (46)

T.N.: Total number. (): Death number. Ds; Disease

Table II. Year, Age, Sex and Disease Distributions.

Disease Year	Lung & Pleura	Thoracic Trauma	Chest Wall	Dia-phragm	Media-stinum	Esophagus	Non-thoracic	T.N.
59-64	84 (2)	3 (1)	5	7 (1)	3	77 (14)	104 (11)	285 (29)
65-69	54	2 (1)	2	1	4	21 (3)	5	93 (4)
70-74	42 (3)	12 (1)	5 (1)	2	3	19 (3)	3	83 (8)
75-79	57 (4)	10	7	0	5	18 (1)	5	102 (5)
T.N. Age	237 (9)	30 (3)	19 (1)	10 (1)	15	135 (21)	117 (11)	563 (46)
0-2	60 (5)	2 (1)	2	4 (1)	4	22 (4)		94 (11)
3-5	35 (1)	6 (1)	5	2	1	38 (9)		87 (11)
6-9	57 (1)	8 (1)	4	2	3	34 (4)		108 (6)
10-15	85 (2)	14	8 (1)	2	7	41 (4)	157	157 (7)
S E X Male	150 (4)	19 (1)	13	6 (1)	7	86 (16)		281 (22)
S E X Female	87 (5)	11 (2)	6 (1)	4	8	49 (5)		165 (13)

T.N.: Total number. (): Death number.

4. 폐·늑막의 감염질환에 대한 연령별 및 년도별 분포

년도별 분포는 만성 화농성 질환의 환자수가 감소하는 반면에 농흉의 환자수는 약간의 증가를 보여 주고 있다. 연령별 분포는 만성 화농성 질환은 대부분 6세 이상인데, 농흉만은 2세이하에서 과반수를 보여준다. 특히 2세이하의 농흉은 1예를 제외하고 비결핵성이 원인이고 여기에 대한 문제는 연구과제로 남아있다(Tab. IV).

5. 폐·늑막의 감염질환에 대한 치료

폐결핵은 32예로 전폐 절제술 12예와 폐 부분 절제술 10예이고, 기흉이 동반된 경우는 3예로서 흉관 삽입술로 치유하였고, 나머지는 약물요법으로 치료하였다.

폐농양은 20예로 전폐 절제술 10예, 폐 부분 절제술 8예, 상태가 아주 중증인 환자에서 Cavernostomy 1예를 시행하였으나 사망하였고, 나머지 1예는 약물요법과 물리적인 요법으로 치유되었다.

기관지 확장증은 40예로 폐엽 절제술 22예로 이중 1예는 사망하였고, 전폐 절제술은 10예이고 나머지는 약물요법 및 물리적 요법으로 치료하였다.

농흉은 112예로 빈도가 가장 많았으며, 흉관 삽입술 84예, 늑막 박피술 10예, 늑막 박피술 및 폐엽 절제술 6예, 전폐 절제술 3예 및 Thoracentesis 3예를 시행하였다. 사망자 5예중 3예는 입원후 몇 시간 내에 사망하였는데 원인은 심한 탈수를 동반한 영양 부족과 호흡기 부전이며, 1예는 상엽 절제술 및 늑막 박피술후에 질식사하였다. 농흉 환자는 특히 2세미만에서는 일반 상태가 나빠지기 전에 흉관 삽입술로 배농시켰고 적절한 항생제 요법을 가하여 더 이상

Table III. Disease & Treatment of Lung & Pleura

Congenital anomaly	: 12 (2)		
Agenesis	: 2	Explorothoracotomy	: 2
Lung cyst	: 7 (1)	Lobectomy	: 5 (1)
		Removal of cyst	: 2
Lobar emphysema	: 3 (1)	Lobectomy	: 1
		Lt. pneumonectomy	: 1 (1)
		Conservative	: 1
Infectious diseases	: 211 (7)	: See Table IV & V	
Chylothorax	: 1	Closed thoracostomy	: 1
Foreign body in bronchus & trachea	: 11	Bronchoscopy	: 3
		Tracheostomy & bronchoscopy	: 1
		Pharyngostomy	: 1
		Thoracotomy	: 6
Metastatic lung cancer	: 2	Closed thoracotomy	: 1
		Explorothoracotomy	: 1

() : Death number.

Table IV. Age & Year Distribution of Infections Diseases.

DS Age	Pulmonary TB.	Lung Abscess	Bronchi- ectasis	Empyema	Broncho- pneumonia	T.N.
0-2	2	0	0	50 (4)	2	54 (4)
3-5	6	1	4	18 (1)	2	31 (1)
6-9	6	9 (1)	7	23	2	47 (1)
10-15	18	10	29 (1)	21	1	79 (1)
T.N. Year	32	20 (1)	40 (1)	112 (5)	7	211 (7)
59-64	14	14 (1)	18	29	3	78 (1)
65-59	11	5	16	22	-	54
70-74	1	1	5 (1)	25 (1)	-	32 (2)
75-79	6	0	1	36 (4)	4	47 (4)

TB.: tuberculosis. DS: diseases. () : Death number.

중한 수술을 피하고 사망율과 이환율을 감소 시킬 수 있다.

기타 7예중 Open lung biopsy로 pneumocystis carini 1예와 interstitial Pneumonia 1예를 발견 하였다. 상엽 절제술과 전폐 전제술을 시행한 3예는 만성 비특이성 염증이었다. 나머지 2예는 만성 기관지염과 폐염으로 약물 요법과 물리적 요법으로 치유 되었다(Tab.V).

6. 흉부 손상의 질환 및 치료

비천통성 흉부 손상이 천통성 흉부 손상보다 빈도가 높으며 또 사망율도 높다. 사망자는 뇌의 손상이

동반하거나 다발성 늑골 골절로 인한 호흡 부전으로 기 인되었는데, 환자의 이송이 신속해지거나 환자의 처지를 적절히 혹은 신속히 해 주므로 사망율은 감소시킬 수 있다. 흉부 손상이 최근 증가되는 것은 날로 증가하는 교통량과 그 번잡성에 기인한 것으로 사료된다(Tab.VI).

7. 흉벽의 질환 및 치료

아직 지역적으로 해결되지 못한 흉벽 결핵의 빈도가 가장 높고 흉벽 종양 및 Funnel chest의 빈도는 드물다. 이는 Funnel chest의 조기 교정에 대한 관심도가 구미·일본보다 낮다.

Table V. Treatment of infection diseases.

Pleuropulmonary tuberculosis	: 32
Lobectomy	: 10
Pneumonectomy	: 12
*Closed thoracostomy	: 3
Conservative	: 7
Lung abscess	: 20(1)
Lobectomy	: 8
Pneumonectomy	: 10
Cavernostomy	: 1(1)
Conservative	: 1
Bronchiectasis	: 40(1)
Lobectomy	: 22(1)
Pneumonectomy	: 10
Conservative	: 8
Empyema	: 112(5)
Thoracentesis	: 3
Closed thoracostomy	: 84(4)
Decortication, only	: 10
Decortication & lobectomy	: 6(1)
Pleuropneumonectomy	: 3
Conservative	: 6
Bronchopneumonia	: 7
Open lung biopsy	: 2
Lobectomy	: 2
Pneumonectomy	: 1
Conservative	: 2

(): Death number * : Tuberculosis + Pneumothroax

Table VI. Disease & Treatment of Thoracic Trauma

Penetrating injuries	: 11
Stab wound	: 9
Explorothoracotomy	: 1
Closed thoracostomy	: 3
Closure of wound	: 5
Gunshot wound	: 2
Explorothoracotomy	: 1
Closure of wound	: 1
Blunt injuries	: 19(3)
Explorothoracotomy	: 1
Closed thoracostomy	: 9(1)
Conservative	: 9(2)

(): Death number.

앞으로는 조기 교정술 하여 심폐기능부전 방지와 기형에 따르는 정신장애를 방지할 수 있을 것이다 (Tab. VII).

Table VII. Disease & Treatment of Chest Wall

Cold abscess	: 15
Removal of cold abscess	: 15
Funnel chest	: 1
Division of sternum	: 1
Chest wall tumor	: 3(1)
Benign hypertrophic cartilage	: 1
Removal	: 1
Malignant tumor	: 2(1)
Ewing's sarcoma En bloc op.	: 2
Papillary carcinoma	

(): Death number op.: operation

Table VIII. Disease & Treatment of Diaphragm

Diaphragmatic hernia	: 6(1)
Bochdalek hernia	: 4(1)
Hernioplasty	: 3(1)
No operation	: 1
Traumatic hernia	: 2
Repair of hernia	: 2
Eventration	: 4
Duplication	: 3
No operation	: 1

(): Death number

Table IX. Disease & Treatment of Mediastinum

Spontaneous mediastinal emphysema	: 1
Conservative	: 1
Mediastinal tumor	: 13
Benign	: 10
Teratoma	: 5
Thymoma	: 2
Ganglioneuroma	: 1 Removal: 10
Mediastinal cyst	: 1
Lipoma	: 1
Malignancy	: 2
Neuroblastoma	: 1 Removal
Reticulum cell carcinoma	: 1 Biopsy
Undetermined	: 1
No operation	
Non-specific mediastinitis (SVC syndrome)	: 1
Explorothoracotomy	: 1

(): Death number SVC: superior vena cava

8. 횡격막의 질환 및 치료

횡격막 탈장증과 거상증이 주로 횡격막 질환이고, 신생아의 병태생리의 발달로 술전·후 관리가 잘 되어 최

Table X. Disease of the esophagus

Congenital stricture	: 2
Ectopic tracheal cartilage	: 1
Thick mucosa & submucosa.	: 1
Congenital tracheo-esophageal fistula	: 3(2)*
Achalasia	: 4
Myotomy	: 3
Intestinal interposition	: 1
Acute chemical burn of the esophagus	: 6(2)
Tracheostomy	: 1(1)
Tracheostomy & feeding gastrostomy	: 1
Bourignation & closure of esophageal perforation	: 1(1)
Conservative	: 3
Esophageal stricture	: 67(8)
Feeding gastrostomy or jejunostomy	: 21(2)
Esophageal reconstruction	: 30(6)
Partial esophagectomy & End-to-end anastomosis	: 1
Conservative	: 10
Esophageal perforation	: 25(7)
Primary closure	: 11(3)
Thoracotomy & drainage	: 6(1)
Closed thoracostomy	: 2(1)
Conservative	: 6(2)
Foreign body	: 6(1)
Esophagoscopy	: 4
Thoracotomy	: 1
Thoracotomy & repair of esophageal perforation	: 1(1)
Esophageal cancer	: 1(1)
Esophageal varix	: 30(4)
Splenectomy	: 18
Splenectomy & Spleno-renal shunt	: 8(2)
Splenectomy, esophagectomy & interposition of colon	: 1(1)
Conservative	: 3(1)

(): Death number. *: Type 3.

근들어 수술의 성공예가 많아지는 경향이 있다. 비외상성 횡격막 탈장은 Bochdalek Hernia만 치험하였는데 이는 다른 형태의 탈장에 대한 발견이 없는 것은 관심도가 낮아서 초래되었다고 추정된다. 횡격막 질환은 응급 수술을 요하는 관계로 응급 수술에 대한 대비책을 강화하여 환자 수용 능력을 키워야 되겠다고 생각된다 (Tab. Ⅷ).

9. 종격동의 질환과 치료

종양이 13예로 환자수가 가장 많고 Spontaneous

mediastinal emphysema와 상공정맥 증후군을 동반한 비특이성 염증이 각각 1예이다. 종양은 양성인 11예이고 악성이 2예이다. Teratoma 5예, Thymoma 2예, 나머지는 각각 1예인데 Ganglioneuroma, Cyst, Lipoma, Neuroblastoma, 및 Reticulum cell sarcoma이다.

Spontaneous mediastinal emphysema는 최근 보존요법으로 치료하는 경향이 있다 (Tab. Ⅸ).

10. 식도의 질환 및 치료

식도 질환은 135예로 식도 협착 및 천공의 환자수가 가장 많고 선천성 기형 5예, 식도내 이물 6예, 급성 부식성 화상 6예, 식도 정맥류 30예 및 식도암이 1예이다.

선천성 식도 기관루는 모두 연령이 생후 5일 이하이고, 과거 2예는 슬후 심한 저체온으로 사망하고, 최근 나머지 1예는 슬후 경과가 좋았다.

Achalasia는 연령이 모두 5세 이하이고, myotomy한 4예중 3예는 경과가 좋고 1예는 myotomy 후 식도 천공이 일어나 jejunal interposition이 시행되었다.

식도 협착은 원인이 대부분 가성소다에 의한 것이고 최근 들어 산성에 의한 예도 볼 수 있다. 과거에 경제수준이 낮아서 양젓물의 사용 빈도가 높아서 초래되었다. 수술은 식도 재건술을 제일 많이 하였고 성인에 비해서 수술 사망율이 높다.

식도 천공은 과거 기구들에 의해서 많이 발생하였으나, 최근 기구에 의한 천공은 많이 감소되고 이물과 식도내 압력에 의한 천공이 생기고 있다. 식도 천공에 의한 종격동염으로 사망율이 높고, 조기 발견과 조기 치료에 의의가 깊다. 저자의 예도 28%의 사망율은 나타내고 있다.

식도암은 1예로 13년전 양젓물을 먹고 만성 식도 협착이 있다가 암이 발생한 예로 식도 천공 및 식도기관루가 생겨 Bronchopneumonia로 사망하였다.

식도 정맥류는 intrahepatic portal hypertension이 4예이고 extrahepatic portal hypertension은 26예이다. 이는 60년 초반에 일반 소아외과 수술을 전담하여서 환자수가 많다. 정맥류에 의한 출혈 방지 목적으로 수술하였다. 저자의 예로는 사망율이 약 13%이다. 정맥류 출혈에 일반상태가 나쁜 환자는 direct hemostasis로 수술 사망율을 더욱 감소시킬 수 있을 것이다 (Tab. X).

결 론

1959년 초부터 1979년 말까지 국립의료원 흉부외과에서 치험한 15세이하의 심장혈관계 환자를 제외한 소아 환자를 조사 분석하여 종합 해 보면,

1. 소아외과 환자 총수 ; 931예
심장혈관계 환자수 ; 368예
비심장혈관계 환자수 ; 563예
2. 비심장혈관계 환자에서
 - ① 성 별 분 포 : 남자 : 여자 = 1.7 : 1
 - ② 연령별 분포 ; 골고루 분포
 - ③ 사 망 율 ; 8.1% (60년대 초반 10%)
 - ④ 흉 부 질 환 (448예)

폐·늑막 질환 ; 237예, 식도 질환 ; 135예, 흉부 손상 ; 30예, 흉벽 질환 ; 19예, 중격동 질환 ; 15예, 횡격막 질환 ; 10예

3. 폐·늑막 질환

감염질환(89%), 선천성 기형 기도내 이물... 등의 순서로 환자수가 많고, 만성 화농성 폐질환의 환자수는 매년 감소하는데 농흉에 대한 환자수는 약간의 증가를 보여 주고, 전자는 대부분 6세이상인데 후자는 2세이하에도 과반수를 보여 준다. 농흉은 조기 배농술과 적절한 항생제 선택에 의해서 소기의 목적을 달성할 수 있다.

4. 식도 질환

식도 질환은 주로 부식성인 급성·만성 식도 협착과 기구사용에 의한 천공에 주종이며 그 사망율은 높다. 보건 정책면에서 식도 부식물 일으킬 만한 농도의 제품을 만들지 못하게 함으로써 예방 될수 있을 것이다. 식도 선천성 기형의 발견에 관심도를 높혀 응급 체제하에 신생아의 생존율을 높일 수 있도록 해야 한다.

5. 흉부 손상

날로 증가하는 교통량과 그 번잡성에 기인하고 최근에 환자수가 증가하고 6세이상 즉 활동할 수 있는 나이에 환자수가 많다.

6. 흉벽질환은 아직도 흉벽 결핵이 주종을 이루고 있다. 흉벽 기형은 정신적인 부담과 심폐기능부전을 방지하기 위하여 조기 특히 학동기 이전에 교정하여 주는 것이 좋을 것이다.

횡격막 질환은 Bochdalek hernia, 거상증, 외상성 탈장증이 주종이다.

중격동 질환은 중격동암이 주종이며 양성이 10에이고 악성이 2에이었다.

끝으로 신생아의 병태 생리를 더 이해 함으로써 신생아·유아 질환의 조기 발견과 조기진단을 잘 해야 한다. 소아과, 소아외과, 마취과의 협동 응급체제를 강화 함으로써 신생아·유아 질환의 사망율을 감소 시킬 수 있을 것이다.

REFERENCES

1. Raffensperger, J.G.: *Swenson's pediatric Surgery, 4th edition, 1980.*
2. 문한배, 이호일 : 외과적 치료를 가한 폐농양 115예에 대한 임상적 관찰, 대한흉부외과학회지 2:3 1969.
3. 유희성, 최병우, 이호일, 강중원 : 농흉의 임상적 고찰(제 1보), 대한흉부외과학회지 4:95, 1971.
4. 유영선, 유희성 : 결핵에 대한 폐결핵술의 임상적 고찰(제 2보), 대한흉부외과학회지 7:139, 1974.
5. 강정호, 최수승, 이정호, 유영선, 유희성 : 항생제 충전에 의한 농흉의 치료, 대한흉부외과학회지 9:102, 1976.
6. 김주이, 최수승, 이정호, 유영선, 유희성, 박문향, 박효숙 : 쌍아에 발생한 거대 기방암성폐기종 2예 보고, 대한흉부외과학회지 9:78, 1976.
7. 강정호, 이홍섭, 장운하, 김병열, 이정호, 유희성 : 외과영역에서의 감염증에 대한 Vistamycin의 사용경험, 대한흉부외과학회지 11:368, 1978.
8. 안옥수, 허용, 김병열, 유병하, 이홍섭, 장운하, 김주이, 이정호, 유희성 : 폐흡충증의 외과적 치료 대한흉부외과학회지 12:312, 1979.
9. 유희성, 이호일 : 식도아공 및 후천성 식도기관수, 대한흉부외과학회지 5:45, 1972.
10. 유희성, 이호일 : Cancer of the esophagus and cardia among korean 대한흉부외과학회지 6:101, 1973.
11. 유희성, 이호일, 이정호 : Lye stricture of esophagus complicated by carcinoma. 대한흉부외과학회지 6:225, 1973.
12. 유희성, 이호일 : 식도·위문합술후 소화성 식도협착이 합병된 이소성 연골환에 의한 선천성 식도협착증 1례 보고. 대한흉부외과학회지 8:57, 1975.
13. 이홍섭, 유희성 : 식도천공 9예 보고. 대한흉부외과학회지 11:85, 1978.
14. 이호일, 주택수, 유영선, 강중원 : Achalasia 의 외과적치료. 대한흉부외과학회지 1:53, 1968.
15. 이정호, 유영선, 유희성 : 중격동 종양의 임상적고찰. 대한흉부외과학회지 9:315, 1976.
16. 장운하, 이정호, 유희성 : 중격동 흉선 종양의 임상적고찰. 대한흉부외과학회지 10:355, 1977.
17. 최수승, 이정호, 유영선 : 횡격막탈장 및 횡격막이완증. 대한흉부외과학회지 9:328, 1976.

18. Kosloske, A.M., Cushing, A.H. and Shuck, M.J.: *Early decortication for anaerobic empyema in children. J. of Ped. Surg. 15:422, 1980.*
 19. Stiles, Q.R., Lindesmith, G.G., Tucker, B.L. and Meyer, B.W.: *Pleural empyema in children. Ann. Surg. 10:37, 1970.*
 20. Bechamps, G.J., Lynn, H.B. and Wenzl, J.E.: *Empyema in children. Mayo Clin. Proc. 54:43, 1970.*
 21. Mark, P. and Turner, J.: *Lung abscess in children. Thorax. 23:216, 1968.*
 22. Adeyemi, S.D., Ein, S.H. and Simpson, J.S.: *The Value of Emergency Open Lung Biopsy in Infants and Children, J. Ped. Surg. 14:426, 1979.*
 23. Aytac, A., Yurdakul, Y., Ikizler, C., Olga, R. and Saylam, A.: *Inhalation of foreign bodies in children. Report of 500 cases. J. Thor. Cardiovasc. Surg. 74:145, 1977.*
 24. Ramenofsky, M.L., Leape, L.L. and McCauley, R.G.K.: *Bronchogenic cyst. J. Ped. Surg. 14:219, 1979.*
 25. Smith, B.T. and Ireland, B.N.: *Chest trauma in children. J. Ped. Surg. 14:41, 1979.*
 26. Pickard, L.R., Tepas, J.J., Shermeta, D.W. and Haller, J.A.: *Pectus carinatum. Results of surgical therapy. J. Ped. Surg. 14:228, 1979.*
 27. Allen, R.G. & Douglas, M.: *Cosmetic improvement of thoracic wall defects using a rapid setting silastic mold: A special technique. J. Ped. Surg. 14:745, 1979.*
 28. Feldtman, R.W., Oram-Smith, J.C., Manning, L.G. and Buckley, C.J.: *Spontaneous mediastinal emphysema. J. Ped. Surg. 15:648, 1980.*
 29. North, J. and Emanuel, B.: *Mediastinitis in a child caused by perforation of pharynx. Am. J. Dis. Child 129:962, 1975.*
-