

## 폐 흡충증의 외과적 치료

안옥수\* · 허 용\* · 김병열\* · 유병하\* · 이홍섭\*  
장운하\* · 김주이\* · 이정호\* · 유희성\*

— Abstract —

### Surgical Treatment of Paragonimiasis

\*W.S. Ahn, M.D., \*Y. Hur, M.D., \*B.Y. Kim, M.D., \*B.H. Yoo, M.D.,  
\*H.S. Lee, M.D., \*U.H. Chang, M.D., \*Ju.E. Kim, M.D.,  
\*J.H. Lee, M.D., \*H.S. Yu, M.D.

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

- 1) During the period of Jan. 1959, to Aug. 1979, 47 patients of paragonimiasis has been treated in the department of Chest Surgery.
- 2) The total number of patients who has been admitted and treated in the department of Chest Medicine are 262 and annual distribution of number of patients has been decreased.  
However, since 1964, the number of patients has been stationary. On the other hand, the total number of patients who has been admitted and treated surgically in the department of Chest Surgery are 47 and the annual distribution of number of patients has not been decreased.
- 3) The peak age incidence lies in fourth decade (34%), and over halves of patients are in third to fifth decade.  
Male to female is 8.4 to 1.
- 4) The symptoms, which are mainly cough, chest pain, dyspnea and blood tinged sputum, developed mostly in two to five years after infestation by *Paragonimus westermani*.
- 5) Sputum test for eggs of *Paragonimus westermani* were positive in 16 out of 43 patients (37%).  
The 93% of patients were positive in skin test for *Paragonimus westermani*. The patients with negative skin test were 7%, but sputum or stool examination for *Paragonimus westermani*'s eggs were positive in these negative group of skin test.
- 6) Chest roentgenogram revealed pleural effusion (41 cases), hydropneumothorax (1 case), atelectasis (1 case) and mediastinal mass (1 case).
- 7) All patients were preoperatively treated with Bithionol.  
The mode of surgery were decortication only (31 cases), pleuropneumonectomy (3 cases), decortication & lobectomy (2 cases), decortication & closure of bronchial fistula (1 case), thoracentesis (1 case) and postural drainage (1 case).
- 8) Paragonimiasis is primarily medical disease and well treated by the administration of Bithionol.  
But the delayed diagnosis and missed diagnosis, especially as pulmonary tuberculosis, make the disease aggravated and chronic. Subsequently, surgical treatment is infrequently required. Chronic empyema due to *Paragonimus westermani* are much benign than tuberculous empyema thoracis.

\* 국립의료원 흉부외과

\* Department of Thoracic Surgery, the National Medical center, Seoul korea.

The time of operation should not be too much delayed at least not more than 5 years, because the chronically trapped underlying lungs are difficult to be expanded and patients chances to preserve underlying lungs are lost.

## 서 론

현대의학이 발달됨에 따라서 전염병이 감소하는 것은 전세계의 추세이며 우리나라에서도 이에 준하는 경향이 있다. 그러나 아직도 우리나라는 폐흡충증의 지역성을 완전히 벗어나지 못하고 있다. 최근 저자들은 외과적 처치를 요하는 폐흡충증 환자의 수가 늘어나는 듯한 인상에 자극받아 과거 20년간의 외과에서 처형한 폐흡충증에 대해서 임상적 고찰을 하였기에 보고하는 바이다.

## 조사대상 및 방법

1959년부터 1979년 8월말까지 본 국립의료원 흉부외과에서 폐흡충으로 인한 질환들 중 외과적 처치를 요한 47예를 대상으로 하여 연도별분포, 연령 및 성별분포, 증상의 기간, 주요증상, 흉부엑스선상의 병소특징, 피내반응검사, 객담 혹은 대변검사, 말초혈액의 혈침속도 및 호산구의 증가, 외과적 처치방법 및 그에 대한 결과, 증상의 기간과 외과적 처치방법, 그리고 조직학적인 결과 등에 대하여 검토하였다. 폐흡충증의 확진은 기왕력, 임상증상, 흉부엑스선, 피내반응검사, 복수 객담검사, 복수 대변검사 그리고 조직학적 검사 등을 통하여 진단하였다.

## 조 사 성 적

연도별 분포는 1960년 초반에는 매년 2~4예이고, 그 이후부터 1970년 초반까지는 매년 1예이며, 1970년 후반에는 매년 2~9예로 약간의 증가되는 양상을 보여주고 있다. 본 국립의료원 흉부외과에 취급한 폐흡충증 환자수는 지난 20년간 262명이며 연도별 분포는 1960년 초반에는 매년 평균 약 30예였고, 그 이후 현재까지는 매년 6~10예로 변동이 없다 (Table 1).

연령별 및 성별 분포는 47예중 남자가 42예, 여자가 5예로 남녀비율은 8.4 : 1이었다. 연령은 6세부터 59세까지 넓게 분포되어 있고, 가장 많은 연령층은 30대로 34.0%를 차지하며 과반수이상인 20대에서 40대에 집중되어 있다 (Table 2).

증상 발생기간은 3개월부터 30년간의 병력을 가진 것으로 기간의 차이가 심하고 특히 2~5년간의 병력을 가진 자가 많다 (Table 3).

Table 1. Annual distributions of 47 cases (Jan. 1959 ~ Aug. 1979)

Year	Number	Year	Number
1959	1 (41)	1970	1 (6)
1960	1 (29)	1971	0 (2)
1961	4 (39)	1972	1 (6)
1962	4 (28)	1973	0 (7)
1963	3 (19)	1974	1 (7)
1964	2 (9)	1975	4 (2)
1965	1 (3)	1976	9 (5)
1966	1 (6)	1977	2 (12)
1967	1 (7)	1978	3 (6)
1968	1 (10)	Aug. 1979	8 (8)
1969	0 (10)	Total	47 (262)

Numbers in parentheses are patients, treated in dept of medicine of chest, NMC.

Table 2. Age & Sex Distributions

Age (years)	Male	Female	Total
	No. (%)	No. (%)	No. (%)
6 ~ 9	1 (2.4)		1 (2.1)
10 ~ 19	3 (7.3)		3 (6.4)
20 ~ 29	10 (24.3)	2 (33.3)	12 (25.5)
30 ~ 39	14 (34.1)	2 (33.3)	16 (34.0)
40 ~ 49	10 (24.3)		10 (21.3)
50 ~ 59	3 (7.3)	2 (33.3)	5 (10.6)
Total	41	6	47

Table 3. Duration of Symptoms Resulting from P. W. Infestations.

Duration	Male	Female	Total
below 3 months	1	1	2
3 ~ 6 months	6	2	8
6 ~ 12 months	5		5
1.0 ~ 2.0 years	5		5
2.0 ~ 5.0 years	12	2	14
5.0 ~ 10.0 years	5		5
10.0 ~ 30.0 years	3	1	4
Total	37	6	43

증상에 있어서는 기침 40예 (93.3%), 흉통 38예 (88%), 호흡곤란 37예 (86%), 혈담 30예 (70%), 피

로감 30예 (70%), 발열 23예 (58%), 생선비린내 10예 (23%), 그리고 두통 2예 (4.6%) 등의 순서였다 (Table 4).

폐흡충 증란검사는 객담검사를 3회 혹은 7회를 실시했는데, 그중 증란이 발견된 것은 43예중 16예 (37%)이었다. 대변검사는 소수 환자에서만 실시했고 증란이 발견된 것은 2예였다. 그중 1예는 객담에서도 양성이었다. 폐흡충 피내반응은 43예중 40예 (93%)가 양성이고 3예가 음성이었다. 음성인 환자에 있어서도 객담혹은 대변검사에서 증란이 검출되었다 (Table 5).

흉부엑스선 소견의 특징은 Pleural effusion이 40예로 가장 많고 Pleural effusion with bronchopleural fistula가 1예, 기흉이 1예, 무기폐가 1예, 그리고 mediastinal mass 1예 등이 있었다 (Table 6).

병변은 오른쪽이 24예, 왼쪽이 22예, 그리고 양쪽이 1예 이었다.

말초혈액의 호산구 검사는 49%가 정상이고, 51%에서 증가를 보여 주었다. 적혈구 침강 속도는 28%에서 정상이고 나머지는 증가를 보여 주었다 (Table 7).

외과적 처치 방법은 박피술 31예, 박피술 및 전폐절제술 3예, 박피술 및 폐엽절제술 2예, 박피술 및 기관지루 폐쇄술 1예, 흉강천자술 1예, 그리고 체위성 배액법 1예 등이었다 (Table 8).

술후 중요한 합병증은 1예는 흉막폐절제술을 시행한 후 간흔수, 농흉과 기관지흉강루가 생겨 전식사 하였다.

Table 4. Symptoms of 43 Patients

Symptoms	No. of Cases (%)
Cough	40(93)
Chest pain	38(88)
Dyspnea	37(86)
Blood-tinged sputum	30(70)
Fatigue	30(70)
Fever	23(58)
Fish smell	10(23)

Table 5. Recovery of P. W. egg by means of Sputum & Stool exam. and Skin test with P. W. Antigen.

P. W. egg	No.	Skin test	
		Positi-ve	Negati-ve
Sputum (+), Stool (+)	1	1	0
" (+), " (-)	15	13	2
" (-), " (+)	1	0	1
" (-), " (-)	26	26	0
Total	43	40	3

Table 6. Roentgenologic lesion among 44 cases.

Radiologic types	No. cases
Pleural effusion	40
Pleural effusion with *B. P. F.	1
Pneumothorax	1
Atelectasis	1
Mediastinal mass	1

\*B. P. F.: Bronchopleural fistula.

Table 7. Effect of infection with P. W on percentage of Eosinophil Leucocyte and Erythrocyte sedimentation.

Eosinophils (No)	No. Cases (%)	ESR (mm/hr)	No. Cases (%)
0 ~ 5	21(49)	0 ~ 9	12(28)
6 ~ 10	14(33)	10 ~ 20	9(21)
11 ~ 15	3 (7)	21 ~ 30	4 (9)
16 ~ 20	1 (2)	31 ~ 40	3 (7)
21 ~ 30	3 (7)	41 ~ 60	5(12)
31 ~ 50	1((2)	61 ~ 80	7(16)
		81 ~ ↑	3 (7)
Total	43	Total	43

Table 8. Surgical treatment and its result.

Mode of Surgery	Result			Total
	Good	Poor Expansion	death	
Decortication, only	29	2		31
Pleuropneumonectomy	2		1	3
Decortication & Lobectomy	2			2
Decortication & Closure of Bronchial fistula	1			1
Thoracentesis	1			1
Postural drainage	1			1
Total	36	2	1	39

2 예는 박피술후 폐팽창부전으로 공간(dead space)이 생겨 농흉이 초래되었는데 그중 1예는 부분적 흉곽성형술을 하고, 나머지 예는 전체 흉곽성형술을 실시하였다.

증상의 기간과 외과적 처치방법 간의 관계는 박피술은 5년 미만이 30예중 24예이고, 흉막폐절제술과 박피술 및 폐엽절제술은 둘다 5년 이상을 차지하고, 박피술 및 기관지 루 폐쇄와 흉강천자술은 둘다 3개월 미

만이고, 그리고 체위성 배액법은 3년이었다 (Table 9).

술후 조직학적 검사로 총란이 확정된 예는 15예이며 총란이 의심스러운 예는 14예이고 그리고 비특이성으로 결정된 예는 5예였다.

피내반응검사에서는 양성이고 객담이나 대변 검사에서 총란이 발견 되지 않았는 22예를 수술후 병리학적 검사와 증상의 기간과의 관계에서 증상기간이 5년미만에서는 14예인데 그 중 8예는 조직검사에서 확정적으로 총란이 발견되었고 4예는 의심스럽고 2예는 비특이성으로 나왔다. 5년 이상에서는 8예인데 6예는 의심스럽고 2예는 비특이성으로 나왔다 (Table 10).

## 고 안

폐흡충은 Formosa, Japan, Korea, China, Philippiens, Thailand, Malay state, Indochina, Bengal, India, New Guina, Belgian, Congo, Solomon Islands, Nigeria, Java, Sumatra, Peru, Ecuator, Colombia, Venezuela 등 세계

Table 10. Duration of Sxes & Pathological answers.

Pathological answer Duration of Sxes	P.W. Em- pyema	Possible P-W Em- pyema	Non- Specific	Total
1 ~ 3 Ms.	1			1
3 ~ 12 Ms.	5	2		7
1 ~ 5 Yrs.	2	2	2	6
5 ~ 10 Yrs.		3	2	5
10 ~ 30 Yrs.		3		3
Total	8	10	4	22

적으로 분포되어 있으나 사람에게 기생하는 예가 발견되는 중요한 유행지는 극동 지역에 국한되어 있지만, 요즘에는 서부 아프리카 등에서도 보고되고 있다<sup>2)</sup>.

사람에 감염 경로는 metacercaria가 위장관계통을 통해 복강과 횡격막을 지나 늑막강과 폐에 들어간다고 한다. 이때까지 걸리는 시간이 20일이고 폐 포낭(pulmo-

Fig. 1. Life cycle of paragonimus westmani

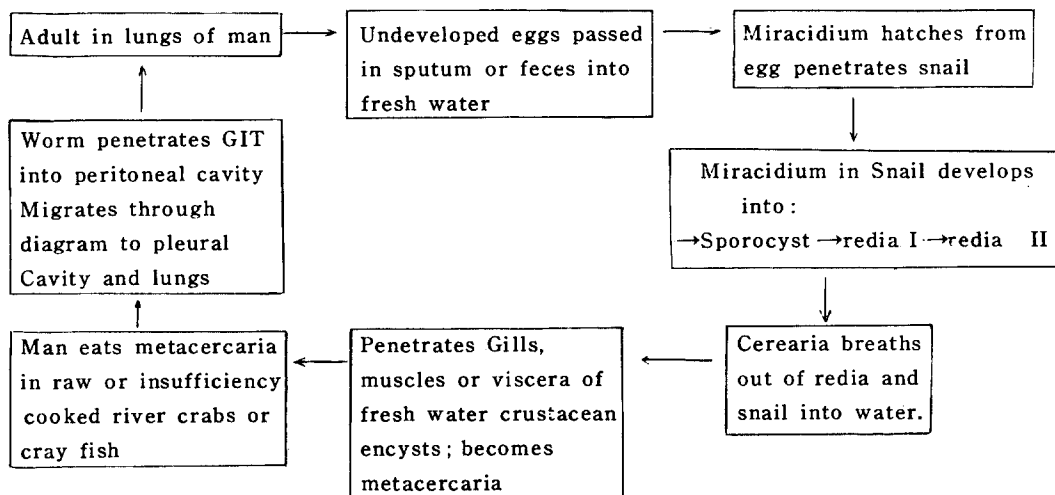


Table 9. Duration of Sex & Surgical management

Surgical management Duration of Sxes	Decortica- tion only	Pleuropneu- monectomy	Decorticati- on & Lobe- ctomy	Decortica- tion with BPF	Thoracen- thesis	Postural drainage
1 ~ 3 Ms.	-	-	-	1	1	-
3 ~ 12 Ms.	10	-	-	-	-	-
1 ~ 5 Yrs.	14	-	-	-	-	1
5 ~ 10 Yrs.	4	1	1	-	-	-
10 ~ 30 Yrs.	2	1	-	-	-	-
Total	30	2	1	1	1	1

nary cyst)를 형성하는 데 5~6주가 걸린다. 성충의 평균 수명은 4~6년이나 된다 (Fig.1)<sup>3)</sup>.

폐 노양이 폐에 생기는 기전을 설명하는 학설은 [otani]는 “폐 성맥들이 팽창되어 이루어 진다” 하였고 [Yamagiwa]는 “reactive inflammation로 생긴다” 하였고, [Katsurada]와 [Fujiki]는 “Bronchiectatic theory로 형성된다”라고 하였고, [Nakayama]는 “Softening of Lung tissue와 Bronchiectatic theory로 형성된다”라고 하였다<sup>2)</sup>. 이소폐흡충은 사람의 거의 모든 장기에 울수 있지만 제일 많은 장기는 뇌이며, 이는 이소폐흡충의 45%를 차지한다. 생기는 기전은 동맥피를 통해서, 신경계통으로, 정맥총(venous plexuses)을 통해서, 연조직(soft tissue) 사이와 신경 맥관삭(Neurovascular bundle)을 통해서 뇌에 간다는 학설이 있다<sup>2)</sup>.

연도별 분포는 외과에서는 1970년도 후반에서는 증가하는 양상이 있는 데 비해서 흉곽내과에서는 증가하는 양상이 없는 것은 폐흡충증이 적절히 치료받지 않았거나, 결핵과 혼동되어 증상기간이 오래되었거나, 국민들의 생활 수준과 보건지식이 향상되었다는 것을 추정할 수 있다. 만성적이고 지역성이 높은 이 질환을 제거시키려면 국가적 예방정책, 의료인들의 지식수준 향상 및 국민들의 보건지식에 향상등이 요구된다.

연령별 분포는 이<sup>1)</sup>는 가장 많은 연령층은 30대고, 10~30대가 과반수이상에서 나타났다. 30대에 많은 이유는 폐흡충증의 병력이 보통 2년반이었고 또한 1961년 이전에 Bithionol이 나오기 전에는 약물치료로서 재발율이 컸으므로 성인군에 남아있다고 생각하였다<sup>1)</sup>. 본 조사에서는 가장 많은 연령층은 같았고 대부분이 20대~40대 이었다. 즉 외과적 처치를 요한 환자들에 있어서는 내과 환자보다 증상 기간이 10년이상 길다는 것을 알 수 있다.

증상은 대개 잠형적으로 시작하여 완만히 진행하며 만성 상태로 진전되는데 자각적 증상은 뚜렷하지 않은 예가 많으며 대표적 증상은 기침, 흉통, 호흡곤란 및 혈담등인데 2예에서 두통을 호소했는데 혹시 이소폐흡충증이 아닌지 추정된다.

폐흡충증은 확진할 수 있는 진단 방법은 충란을 발견하는 데에 있다. 본 조사에서 피내반응검사 양성자중 객담검사서 충란 발견율은 35%인데 비해서 이<sup>1)</sup>는 83%이다. 이는 내과보다 외과가 증상 기간이 길다거나, 충란검사의 회수가 적어서 발견율이 낮다고 본다.

피내반응검사는 중요한 보조 진단법으로 실시 방법과 판정이 간편하고 즉시 결과를 알 수 있으며 신뢰도가 높아서 [Iwasaki 98%, Grauman 98.7%, 이<sup>1)</sup> 98.7%) 피내반응 양성인 경우는 현증을 나타내거나 또는 과거의 폐흡충 감염병력을 알 수 있는 것으로 평가할 수 있다.

일단 양성이 되면 약 10~20년간 양성이므로 이 검사 단독으로 치유 여부 판정은 불가능하다. 이 검사에서 문제가 되는 것은 위음성 반응인데 이것은 충란이 발견되면서 피내반응검사가 음성인 경우를 말하며 저자의 예도 3예나 있었는데 특이한 양상을 발견하지 못하였으나 이<sup>1)</sup>가 경험한 2예중 1예는 특발성 자반병으로 steroid치료중이었고, 한예는 심한 양측 습성 늑막염 및 폐결핵으로서 전신 쇠약 환자였다<sup>1)</sup>.

흉부엑스선 소견은 이<sup>1)</sup>는 침윤이 가장 많았고 그 다음이 cystic change(34%), 섬유화 또는 결절형성(13.6%), 기관지 폐염(2.8%), 기관지 확장증(2.4%) 등의 순이며, 늑막의 변화는 늑막비후 45.8%이고 기흉 1.2%, 습성늑막염 또는 농흉 3.7%이었다. 본 조사에서는 농흉이 90.9%로 가장 많고 농흉과 기관지 흉막루, 기흉, 무기폐, 그리고 mediastinal mass 등의 양상이 각각 1예이었다.

종격동내 종양 음영으로 보인 1예는 35세 남자로서 우연한 기회에 촬영한 흉부엑스선 사진에 우하폐야 내측에 호두 크기의 종양 음영이 나타나서 anterior mediastinal cyst의 의심하에 수술 절제한 결과 그 속에서 폐흡충 충란이 다량 발견되었다.

무기폐로 보인 1예는 24세 여자로서 증상의 기간이 3년이나 된 환자로서 내원 4일전부터 객혈이 심해지면서 갑자기 심한 호흡곤란으로 내원하였는데 기관지경 검사에 흡출된 기관지 분비물에서 충란이 발견되었다.

기흉으로 보인 1예는 37세 남자순경인데 2개월전 갑자기 흉통 및 호흡곤란으로 입원하여 폐쇄적 개흉술로서 기흉이 치유된 환자인데, 기흉이 재발한 환자이므로 개흉을 실시하였다. 술상에서 cyst가 터져 있는 것을 발견했고 이 cyst내에서 충란이 발견되었다.

1961년 4월 [Yokogawa] et al가 폐흡충증에 대한 Bithionol의 임상치료 성적을 발표한 이래 여러 학자들의 탁월한 우수성을 증명하였다. 우리나라에서도 김<sup>4)</sup> 파이<sup>1)</sup>등도 집단치료의 성공을 보고한 바 있다<sup>5,7)</sup>. 치료용량, 투여방법 및 치료기간에 대해서는 여러가지 방식으로 연구되었고 치료기간은 15일간으로 통일하고 있다. 이<sup>1)</sup>는 30mg/kg를 3~4등분 분복하여 격일 혹은 매일로 치료일 15일간 투여한 것이 부작용이 적었다고 한다.

외과적 처치방법은 박피술을 시행한 예는 80%로 제일 많은 수를 보여 주고 외과적 치료후 좋은 결과를 92.3%에서 얻었다. 1예는 46세 남자, 증상의 기간이 27년이었고 기관지흉막루의 증상이 있어 한달 전에 폐쇄성 개흉술을 실시한 채로 입원하였고 술전에 객담 검사에서는 음성이나 피부반응검사서 양성이라서 Bithionol을 사용한 후 흉막절제술을 실시했다. 수술상에서

농흉벽은 보통 환자보다 두꺼웠고 visceral pleura 에는 cystic rupture 가 여러군데 있었고 이 부분은 기관지와 연결이 있었다. 수술시 다량 출혈로 수혈을 60 pints 나 했고 수술 3일째 활달이 나타났고, 6일째는 간혼수에 빠졌고 9일째에는 기관지늑막루가 생겨 질식사 하였다.

증상의 기간과 외과적 처치 관계는 기간이 5년이상에서만 폐의 부분후은 전체 절제술이 실행되었고 기간이 3개월 미만에서는 흉강천자술만으로도 치유가 가능했다. 즉 기간이 오래되면 폐의 재팽창이 안되어 흉막폐절제술이나 박피술 및 폐엽절제술이 요하게 되었다.

수술 조직학적인 검사에서는 폐흉충의 충란이 확진된 예는 15예이었고, 충란은 발견되지 않고 충란의 조각이 의심되거나, 피사, 임파구, eosinophil 및 plasma cell 등의 조건이 보여지는 경우가 14예이고 5예에서는 결핵성도 아니고 기생충이 기생한 흔적이 없는 비특이성 농흉으로 밝혀졌다.

피내반응검사에서 양성이고 객담이나 대변검사에서 충란이 발견되지 않은 22예를 수술 병리학적 검사와 증상의 기간과의 관계에서 증상기간이 5년미만에서는 57%에서 충란이 발견되었고, 5년이상에서는 한 예도 발견되지 않았다. 이것은 폐흉충의 기생수명이 평균 4~6년에 기인되는 것이 아닌가 추정된다.

## 결 론

폐흉충증은 원칙적으로 내과적 질환으로 Bithionol 에 의해서 치료가 잘된다. 그러나, 진단이 늦어지거나 오진으로 (특히 폐결핵) 병이 악화되거나 만성화 된다. 그

래서 간혹 외과적처치가 요한다. 폐흉충증에 의한 농흉이 폐결핵에 의한 농흉보다 양성이지만 수술시기가 늦어지면 만성적으로 폐가 trapping 되어서 재팽창이 잘 되지 않으므로 적당한 시기의 선택도 중요하다.

## REFERENCES

1. 이정희 (1975) : 폐흉충증의 임상적 연구 부산의대잡지 15(1)
2. Paul A. Marcial-Rojas, M.D. (1971): *Pathology of protozoal and Helminthic diseases with clinical correlation* (p.405-535)
3. Harold W. Brown : *Basic clinical parasitology 3rd. edition* (p. 230-233)
4. 김정순 (1969): *Mass chemotherapy in the control of paragonimiasis*. 한국기생충학잡지 7(1) : 6-16
5. 김영린, 김기호, 소진탁, 김중환 (1964) : Bithionol 에 의한 폐지스토마증의 치험에. 종합의학, 9(2) : 249-256.
6. 김정순, 박성순 (1974) : 폐흉충증 진단에 있어서의 피내반응검사와 petri dish 를 이용한 직접검경검사와 petri dish 를 이용한 직접검경방법과 복수객담 검사의 가치 한국기생충학잡지 12(2) : 119-125.
7. 주 일, 유재식, 임영찬 (1964) : Bithionol 제재 This-toming 에 의한 폐지스토마 환자의 치료성적. 종합의학 9(4) : 89-96.
8. 유희성, 최병우, 이호일, 강중원 : 농흉의 임상적 고찰 (제1보) 대한흉부외과학회 4(2) : 95-100