

포도막염 및 초자체출혈을 동반한 유육종증 1예

김기산 · 최병철 · 김효진* · 선 경** · 이동수*** · 박용구****

=Abstracts=

A Case of Sarcoidosis Associated with Uveitis and Vitreous Hemorrhage

Ki San Kim, M.D., Byeong Chul Choi, M.D., Hyo Jin Kim, M.D.,*
Kyung Sun, M.D.,** Dong Soo Lee, M.D.*** and Yong Koo Park, M.D.****

Sarcoidosis is an idiopathic, systemic, noncaseating, granulomatous disease with protean clinical manifestations. Although the first description of sarcoidosis is attributed to Hutchinson, its ocular features received little attention until 1936 when Heerfordt's syndrome of uveitis, salivary gland enlargement, and cranial nerve palsies was recognized as a sign of sarcoidosis.

The incidence and prevalence of sarcoidosis vary widely between countries and among ethnic groups within a country.

The types of ocular abnormalities encountered were classified into three categories (1) anterior segment disease (2) posterior segment disease (3) orbital and other disease. Anterior segment structures were affected most often. Chronic granulomatous uveitis was the most common ocular manifestation of sarcoidosis.

We have experienced a 25 year old male who had uveitis, vitreous hemorrhage over the optic disc and peripheral retina and hilar lymphadenopathy.

In the course of corticosteroid treatment, uveitis and vitreous hemorrhage were subsided gradually, leaving the peripapillary glial proliferations.

서 론

유육종증(Sarcoidosis)은 원인을 알 수 없는 전신적인 육아성 질환으로 자각적인 임상증상이 없는 경우에서부터 소수의 경우 사망까지 초래하는 매우 다양한

양태의 질환이며 폐, 임파선, 안구 및 피부에 주로 발생하지만 그외의 전신 어느 장기에도 이환될 수 있다. 유육종증은 주로 40세 이하의 젊은 층에서 발생하며 전 세계적으로 널리 분포하지만 일본을 제외한 아시아, 아프리카에서는 그 보고례가 드물다. 특히, 우리나라에서는 1986년 심동¹⁾이 그때까지 발표된 10례의 한국의 유육종증에 대한 역학적 고찰을 한여 장차 우리나라에서도 결핵의 퇴치 및 생활수준의 향상과 더불어 유육종증이 늘어날 것으로 전망한 바 있다. 1987년 김동²⁾이 2례를 추가 발표하였고 안파에서는 1967년 육아성 포도막염을 합병한 유육종증 1례³⁾가 보고되어 현재 13례가 발표되었다. 본 병원에서는 25세 남자에서 발생한 포도막염 및 초자체출혈을 동반한 유육종증에 대해 내과적인 약물치료로 좋은 결과를 얻었다.

국군수도병원 안과

*내과

**흉부외과

***핵의학과

****병리과

Department of Ophthalmology

*Internal medicine,

**Chest Surgery,

***Nuclear medicine,

****Pathology Capital Armed Forces General Hospital, Seoul, Korea

증례

환자 : 이○환, 25세, 남자.

초진일 : 1987년 8월 24일.

주소 및 현병력 : 내원 3일 전부터 좌안의 경도의 시력감퇴가 있었고 내원 하루전 자고 일어나니 갑자기 좌안 시야에 붉은 음영이 나타났음.

가족력 및 과거력 : 특기사항 없음.

전신소견 : 입원 당시 전신상태 및 영양상태는 양호하 있으며 흥부청진, 복부검진상 이상은 없었고 사지 및 전신피부에서도 이상은 없었다.

초진시 안소견 : 시력은 우안 1.0, 좌안 0.9이었으며 세극등 검사상 좌안 각막 이면하부에 수개의 돋지양 침착물을 볼 수 있었고 전방내 세포는 1(+)였고 좌안 동공연 6시 방향에 두개의 결절(kceppe nodule)이 관찰되었다. 안저소견으로는 초자체 출혈이 시신경 유두부상부에서부터 주로 이측과 하부에 걸쳐 있었고(Fig. 1), 또 4시에서 10시 방향의 주변부 초자체에로 출혈이 의심되는 혼탁이 있었으며(Fig. 2), 상비측 방막에는 전망막 출혈이 보였다. 우안에는 이상 소견을 볼 수 없었다. 형광안저촬영 검사에서는 좌안의 말기에서 방막모세혈관 확장 및 국소적으로 형광용액의 누출이 망막 중심부 및 주변부에서 관찰되었다(Fig. 3).

X선 검사소견 및 총부 전신학 단층촬영 소견 : CT 소견은 폐동맥 level에서는 양측 유문부 종괴(Fig. 4)가, 좌측 심방 level에서는 양측 유문하부 종괴(Fig. 5)가 보였다. 안와 및 안구에는 이상소견이 없었다. 흥부 X선 소견에서는 유문부, 유문하부 및 기관주위부 그리고 대동맥과 좌측 폐동맥 사이에 종괴(Fig. 6)가 보였다.

⁶⁷Ga 주사소견 : Gallium 주사상 양측 폐문, 특히 좌측 폐문에 Ga 섭취 증가 양상을 보였으며, 좌측 안와부와 양측 악하선에도 섭취가 증가되어 있었다. Steroid 투여 후 7주후에 활영한 Ga 주사상 폐문부를 포함한 섭취증가 부위가 모두 정상화됨을 관찰할 수 있었다(Fig. 7, 8, 9).

입상검사 소견 : 혈액검사 소견상 이상이 없었으며 Mantoux 검사에서도 음성이었다.

진단적 개흉술 소견 : 1987년 9월 29일 우측 진단적 개흉술을 본원 흥부외과에서 실시하였다. 그 소견을 보면 폐의 우상엽 늑막과 흥벽 늑막간에 중등도에 유효하였고 폐실질 자체는 전체적으로 정상이었으나 상엽과 중엽의 말단 부위에 그리고 후종격동을 제외한

전체 종격동내에 다양한 크기로 산재해 있었다. 육안적으로 종괴의 깊면은 gray-pinkish color 를 보이며 상호 유효하였으며 종괴로 진입되는 혈관이나 임파선과 같은 유문부의 발달은 없었다. 종괴의 조직단면은 역시 표면과 같은 gray-pinkish color 의 homogeneous density 를 보였으며 Calcification이나 결핵성 임파종의 특징과 같은 Caseation은 없었다.

병리조직 소견 : 개흉술을 시행하여 제취한 종격동 임파선은 육안적으로 미만성으로 커 있으며 단단하였다. 폐장의 일부도 절제하였다. 광학현미경 소견상 임파선의 정상구조가 완전히 소멸되고 수많은, 비교적 작은 크기의, 경계가 분명한 육아종들로 채워져 있으며 이러한 소견은 폐장에서도 동일하게 관찰할 수 있었다 (Fig. 10). 부위에 따라 어떤 육아종들은 합체되어 몰입하고 있었고 육아종이 없는 부위의 임파선에는 형질세포와 임파구가 남아있었다. 각각의 육아종들은 세포이 풍부하고 호산성인 유상피세포들과 임파구들이 군집되어 이루어져 있는데 육아종들의 말초부에는 약간의 섭유조직의 증식을 수반하고 있었다. 많은 수의 육아종들에 있어서는 Langerhans'형의 거대세포가 산재되어 있었으며 견락성 피사는 관찰할 수 없었다. 부위에 따라서는 유육종증시 거대세포에서 자주 관찰되는 성상체도 나타났다(Fig. 11). 결핵성 육아종을 감별하기 위하여 대조염색을 포함하여 항산성 염색을 시행하였는데 모두 음성반응을 보였다. 결막조직검사에서는 음성이었다.

치료 및 경과 : 환자는 유육종증으로 진단되어 prednisolone 40 mg/d 로 경구 투약받고 1주일 이내에 흥채염, 동공결절의 소실이 보였고 3개월후에는 초자체 출혈이 상당량 흡수가 되어 시신경 유두부의 대부분이 관찰되었으며 유두 상부에 흰 막이 형성되어 상 이측 혈관을 견인하고 있었고 소동맥의 협착과 유두부 이측에 망막주름이 관찰되었다(Fig. 12). 시력은 양안 모두 1.0이었다. 이때부터 서서히 prednisolone 을 tapering 시켰다. 6개월후에는 시력은 변화없었고 초자체 출혈은 거의 흡수되고 약간의 혼탁을 남기고 있었으면 유두부 주위의 육아성 염증이 의심되는 전망막 섭유증식은 그대로였다. 형광안저촬영 검사상 형광용액누출, 모세혈관 확장 소견은 뚜렷이 감소되었다. 또한 흥부 X선검사상 종괴의 감소가 뚜렷하였다(Fig. 13).

고찰

유육종증은 1878년 Jonathan Hutchinson에 의하여

Table 1. Systemic involvement in sarcoidosis

	No.	%
Intrathoracic		
Hilar adenopathy	371	70.0
Lung parenchyma	271	53.0
Extrathoracic		
Ocular	202	38.0
Peripheral lymphadenopathy	148	27.8
Cutaneous(includes erythema nodosum)	122	22.9
Hepatomegaly	118	22.0
Splenomegaly	69	13.0
Central nervous system	46	8.7
Musculoskeletal	38	7.2
Parotid	31	5.8
Cardiac	17	3.2
Other	27	5.1

Table 2. Abnormalities in ocular sarcoidosis

	No.	%
Anterior segment disease		
Chronic granulomatous uveitis	106	52.5
Iri nodules	23	11.4
Acute iritis	30	14.9
Cataracts	17	8.4
Conjunctival lesion	14	6.9
Band keratopathy	9	4.5
Interstitial keratitis	2	1.0
Posterior segment disease		
Chorioretinitis	22	10.9
Periphlebitis	21	10.4
Chorioretinal nodules	11	5.5
Vitreous cells, opacities or both	6	3.0
Vitreous hemorrhage	3	1.5
Retinal neovascularization	3	1.5
Orbital and other disease		
Lacrimal gland	32	15.8
Optic nerve	15	7.4
Motility	4	2.0
Orbital granuloma	2	1.0

처음 기술된 이래⁴⁾ 1936년 Bruins Slot⁵⁾에 의해 Heerfordt's syndrome으로서 유육종증의 형태로 정립되었다. 유육종증에 관한 안파영역의 연구는 Osterberg (1939)⁶⁾에 의해 처음으로 서술되었으며 Levitt(1941)⁷⁾, Ricker & Clark(1949)⁸⁾를 거쳐 Freimann(1952)⁹⁾에 의해 유육종증이 안구의 전 조직층 및 안 부속기에 이환될 수 있음이 밝혀졌다. 유육종증은 양측폐문 임파선 종대, 폐침윤, 피부 또는 안구질환 이외에도 말초 임파선, 간, 비장, 점탁, 이하선, 근육, 심장 및 신경계 등 전신을 침범할 수 있다^{10~12)}. 임상경과도 다양하여 많은 환자가 자연치유 또는 steroid에 반응하지만 일부에서는 만성경과를 취하고 소수에서는 치료에도 불구하고 병변이 진행하여 사망에 이르는 경과를 취한다¹³⁾. 위병률을 보면 지역간의 차이가 심하며 인종간에도 큰 차이를 보여 환자의 3/4이 혼인이며 호발나이는 75%가 40세 이하에서 발생한다. 성별의 차이는 여자에서 약간 많은 정도이다¹⁴⁾. 아직까지 유육종증의 원인은 알려지지 않고 있으나 면역반응이 상당히 중요한 역할을 하고 있는 것 같으며¹²⁾ 세포성 면역의 장애와 면역글로불린의 증가 및 비정상을 의심케하는 delayed-type Hypersensitivity로 생각되고 있다¹⁵⁾. 유육종증의 임상소견은 Obenauf 등¹⁴⁾에 의하면 흥액내 병변이 제일 많고 그 다음으로 안구 및 말초 임파선 병변의 순서가 된다(Table 1). 본 예에서는 말초 임파선 병변은 볼 수 없었다. 안 증상을 수반하는 빈도를 보면

Ricker, Clark 등은 8.7%, Longcope, Freimann 등은 64%로 차이가 많은데¹¹⁾ 세계의 최근 보고에 의하면 안 침범은 11~32%이다¹⁶⁾. 그러나 간파하기 쉬운 예까지 포함하여 철저한 검안을 하면 그 빈도는 더 증가될 것이다. 혼인에 있어서 백인보다 2배 이상의 빈도를 보이고 속발성 녹내장, 실명, 안구적출술의 빈도도 더 많다. 유육종증에 수반되는 안 소견의 육형은 3가지 형태로 분류할 수 있는데 첫째, 전반부 안질환 둘째, 후반부 안질환 셋째, 안와부 및 기타 질환이다¹⁴⁾ (Table 2). 급성기에는 대개 일축성이며 만성화되면서 양측을 침범한다. 표에서 보는 것처럼 약 80%에서 안구 전반부를 침범하여 그중에서 만성 육아성 포도막염이 가장 혼란 소견이며 약 반수 이상에서 나타난다. 급성 홍채·모양체염도 15%정도 발생한다고 한다. 안구 후반부는 약 25%에서 침범되는데 맥락방막염, 혈관염, 맥락방막 결절등이 가장 많은 병변이며 초자체 출혈, 망막신생혈관도 각각 1.5%씩 보고되었다. 본 예에서는 포도막염 및 초자체 출혈을 볼 수 있었다. Gould 와 Kaufman¹⁷⁾에 의하면 fundus sarcoidosis 40 예에서 후반부의 병변중 주된 것은 역시 맥락방막염과

망막주울혈관염인데 혈관염시 심한 경우 Candle-wax drippings 모양을 나타내었다. 그의 초자체 혼탁도 생길 수 있는데 하부 초자체에 grayish-white body 가 string of pearls처럼 보인다고 한다¹⁸⁾. Goldberg¹⁹⁾ 등과 Kojima 등²⁰⁾은 이차적인 망막혈관침범의 중요성을 강조하였는데 상이축혈관 혈전증으로 시력감소가 올 수 있고 혈전생성의 기전으로 Kojima 등은 유육종에 의한 압박, Levitt는 유육종의 혈관내로의 침입으로 각각 설명하였다. 연구 후반부의 유육종증시 혼히 중추신경계도 침범되는데 20% 또는 35% 등^{14,17)}의 보고가 있다. 그래서 안 유육종증 환자는 철저한 신경과적 검사가 필요하다. 이때 시신경 및 유두부에 다양한 병변이 나타나는데 뇌압상증으로 인한 유두부종, 시신경 위축, 구후시신경염 그리고 시신경유두부에서 초자체내로 돌출한 육아성 염증의 병변도 있을 수 있다^{21~24)}. 본 예에서는 초자체출혈이 흡수된 후 시신경유두부 주위에 육아성 염증이 의심되는 전망락섬유증식이 보였다. 유육종증시 누선의 침범은 잘 알려져 있다^{25,26)}. 그 빈도는 5.7%~15.8% 정도이며 주로 양측성이 많으며 이하선 종대도 동반될 수 있다. 타액선을 침범하여 양측성 누선증, 전방흉체염 및 안와내 육종으로 나타난 경우도 있는데 이때 안구운동지배신경을 침범하여 안구운동장애를 일으킬 수 있으며 일측성 안구돌출의 드문 원인이 되기도 한다^{27,28)}. 그리고, 소수에서는 병진행과정동안 녹내장이 발생하기도 한다¹⁴⁾. 안유육종증에서 결막을 침범하는 빈도는 확실히 알기는 어려우나 James 등¹⁰⁾은 안유육종증 환자의 23.6%에서, Obenauf 등¹⁴⁾은 6.9%에서 결막반응이 있었음을 보고하였다. Crick 등²⁹⁾은 유육종증 환자의 14%에서 결막생검시 비전락성 육아종이 양성으로 나왔으며 Bornstein 등³⁰⁾은 25%의 양성을 보고하였다.

결막의 조직검사는 안전하고 간단히 할 수 있으므로 비록 임상적으로 결막병변이 없다 하더라도 진단을 위해 시행하는 것이 바람직하다. 유육종증은 사실상 전신을 침범하므로 모든 전문분야의 대상이 된다. 특히 대다수 환자들이 안 질환으로 내원하는 경우가 많으므로 유육종증이 의심되는 안 소견이 있는 환자는 전신 질환에 대한 검사가 필요하다. 검사방법 중 가장 중요한 Screening test는 흥부X선 활영인데 안유육종증 환자의 90% 이상에서 양상으로 나타난다¹⁴⁾. 그러므로 급·慢성 포도막염 환자에게는 반드시 X선 활영이 필요하다 하겠다. 유육종증의 진단은 1976년 유육종증 및 기타 육아성 질환에 관한 제7차 국제회의¹⁵⁾에서

제창된 바에 따르면 특이한 임상증상 및 흥부X선 소견과 조직학적으로 하나 이상의 장기에서 광범위한 비전락성 유상피세포 육아종이 증명되든지 Kveim-Siltzbach 피부반응이 양성으로 되어야 확립될 수 있다. 피부 및 입파선의 조직검사가 진단에 필수적이며 Intra-dermal Kveim-Siltzbach test는 환자의 약 80%에서 양성으로 나타나는데 표준하는 시약의 부족으로 사용에 제한을 받고 있다. 검사실 소견으로는 혈청칼슘 및 globulin이 증가하는 것의에 혈청 Angiotensin Converting Enzyme(ACE)의 증가를 볼 수 있다. ACE의 증가는 50~80%의 환자에서 관찰되며 병기에 따라 양성을이 다르고 스테로이드 치료후 2~3주만에 하강하지만 유육종증이외 다른 여러 질환에서도 증가하므로 진단의 특이성은 없다³¹⁾.

본 예에서는 혈청칼슘, 글로불린, 뇌중칼슘, ACE는 정상이었다. 진단의 보조수단으로 Gallium 주사를 실시할 수 있는데 Ga 주사시 Ga은 정상적으로 두경부에서는 비인두 부위의 뚜렷한 섭취와 양측 누선과 타액선의 약한 섭취를 보인다. 본 증례에서 보인 좌우 안와부의 경미한 섭취는 누선의 정상적인 섭취로 간주할 수 있으나 좌측 안와부의 비대칭적인 강한 섭취는 안파적 소견을 고려할 때 유육종증의 연구 침범을 나타내는 것으로 생각된다. 타액선의 섭취양상에 있어서도 이하선, 설하선등의 약한 섭취양상과 비교하여 볼 때 악하선의 섭취증가는 유육종증의 악하선 침범을 시사하는 소견으로 생각된다. 이들 부위의 섭취이상은 스테로이드 투여후 모두 감소하여 질병활동성의 감소를 반영하는 것으로 생각되었다. 유육종증의 치료¹⁶⁾는 병기에 따라 다르나 스테로이드치료의 절대 적응증을 보면 연구를 침범한 경우, 지속적인 고칼슘뇨증, 비장기능항진증, 저산소증과 진행성 폐병변, 중추신경계와 심근의 침범, 이상한 모양의 피부병변, 타액선 및 누선병변, 안면신경마비, 다발성 판절통등이다. 치료시작 약 1~2주후면 증상의 호전이 있고 6~12개월 계속 치료해야 한다. 치료가 끝난후 약 반수에서는 재발하여 환자의 약 4%는 치료에도 불구하고 사망하며 사망 원인으로는 호흡부전, 요독증, 심근육아종, 중추신경계 침범등을 들 수 있다. 안 증상도 마찬가지로 스테로이드 제제에 잘 반응하지만 조기진단, 조기치료가 심각한 안 손상을 예방할 수 있다. 예후를 보면 James 등¹⁰⁾에 의하면 급성 포도막염, erythema nodosum, hilar lymphadenopathy가 있는 경우는 benign self-limiting course를 취하고, 만성 포도막염, 피부반점, 폐섬유화, 풀낭종이 있는 경우는 Corticosteroid에 잘

—김기산 외 : 폐도막염 및 초자체출혈을 동반한 유육종증 1례—

반응하지 않으면 장기간 복합된 경과를 취하게 된다. 현재 우리나라에서는 유육종증의 보고가 많지는 않지만 우리와 가까운 일본에서는 결핵의 유병률이 감소하면서 유육종증의 보고가 많아졌다는 사실³²⁾과 의료인이 유육종증에 관심을 가지고 증례를 찾을 때 발병율이 4배 이상 증가되었다는 보고³³⁾를 참작하면 앞으로 우리나라에서도 많은 예가 발견될 것으로 기대된다.

결 론

원인불명의 여러 장기를 침범하는 유육종증은 전 세계적으로 분포하나 지역 및 인종에 따라 발생빈도가 다양하며 우리나라에서는 1967년 최초의 보고가 있은 후 현재까지 13례가 보고되어 아직은 희귀한 질환이다. 그러나 인접 일본의 경우처럼 우리나라에서도 유병률이 증가될 것으로 생각되며 특히 유육종증이 의심되는 안 소견이 있는 경우 철저한 검사를 통해 증례발굴에 힘을 기울여야 할 것이다. 저자들은 폐도막염 및 초자체출혈을 동반한 25세 남자에서 전형적인 임상소견, Gallium 주사 및 조직검사소견으로 유육종증으로 진단하여 스테로이드치료로 호전된 1례를 보고하는 바이다.

REFERENCES

- 1) 심영수, 고은미, 김건열, 한용철, 유은실, 함의근 : 한국의 유육종증, 대한내과학회잡지, 31 : 656, 1986.
- 2) 김영환, 김덕경, 한성구, 심영수, 김건열, 한용철, 박인애, 함의근 : 유육종증 2례, 대한의학협회지, 30 : 778, 1987.
- 3) 손무식, 김중덕, 차옥자, 김병홍, 정해륜, 오태웅 : 육아성포도막염을 합병한 *Sarcoidosis*의 1례, 대한안과학회잡지, 8 : No. 2 : 11~16, 1967.
- 4) Hutchinson, J.: *Anomalous disease of skin of fingers, etc. (papillary psoriasis?)*, In *Illustrations of Clinical Surgery*, Vol. 1. London, Churchill, p.42, plate VIII, Fig. 11, 1878. (cited from Obenauf, C.D., Shaw, H.E., Sydnor, C.F. and Klintworth, G.K.: *Sarcoidosis and its ophthalmic manifestations*, Am. J. Ophthalmol., 86 : 648~655, 1978).
- 5) Bruins Slot, W.J.: *Ziekte van Besnier-Boeek en Febris uveoparotidea (Heerfordt)*, Ned. Tijdschr. Gepeesk., 80 : 2859, 1936. (cited from Obenauf, C.D., Shaw, H.E., Sydnor, C.F. and Klintworth, G.K.: *Sarcoidosis and its ophthalmic manifestations*, Am. J. Ophthalmol., 86 : 648~655, 1978).
- 6) Osterberg, G.: *Brit. J. Ophthal.*, 23 : 145, 1939. (cited from Crick, R.P., Hoyle, C. and Smellie, H.: *Eyes in Sarcoidosis*, Br. J. Ophthalmol., 45 : 461, 1961).
- 7) Levitt, J.M.: *Boeck's sarcoid with ocular localization*, Arch. Ophth., 26 : 358, 1941.
- 8) Ricker, W. and Clark, M.: *Sarcoidosis: Clinico-pathologic review of 300 cases, including 22 autopsies*, Am. J. Clin. Path., 19 : 725, 1949.
- 9) Longcope, W.T. and Frieman, D.G.: *A study of sarcoidosis based upon a combined investigation of 160 cases, including 30 autopsies from the Johns Hopkins Hospital*, Medicine, 31 : 1, 1952.
- 10) James, D.G., Anderson, R., Langley, D.A. and Ainslie, D.: *Ocular sarcoidosis*, Br. J. Ophthalmol., 48 : 461, 1964.
- 11) Mayock, R.L., Bertrand, P., Morrison, C.E. and Scott, J.H.: *Manifestations of sarcoidosis*, Am. J. Med., 35 : 67, 1963.
- 12) Mitchell, D.N., Scadding, J.G.: *Sarcoidosis*, Am. Rev. Respir. Dis., 110 : 774, 1974.
- 13) Hillerdal, G., Nou, E., Osterman, K., et al.: *Sarcoidosis: Epidemiology and prognosis, A 15-year European study*, Am. Rev. Respir. Dis., 130 : 29, 1984.
- 14) Obenauf, C.D., Shaw, H.E., Sydnor, C.F. and Klintworth, G.K.: *Sarcoidosis and its ophthalmic manifestations*, Am. J. Ophthalmol., 86 : 648~655, 1978.
- 15) Siltzbach, L.E.(ed.): *Seventh International Conference on Sarcoidosis and other Granulomatous Disorders*, Ann. J. Y. Acad. Sci., 278 : 1, 1976.
- 16) Siltzbach, L.E., James, D.G., Neville, E., Tucriaf, J., Battesti, J.P., Sharma, O.P., Hosoda, Y., Mikami, R. and Odaka, M.: *Course and prognosis of sarcoidosis around the world*, Am. J. Med., 57 : 847, 1974.
- 17) Gold, H. and Kaufman, H.E.: *Sarcoid of the*

- fundus. Arch. Ophthalmol.*, 65 : 453, 1964.
- 18) Launders, P.H.: *Vitreous lesion observed in Boeck's sarcoid*, *Am. J. Ophthalmol.*, 32 : 1740, 1949.
- 19) Goldberg, M.S. and Newell, F.W.: *Sarcoidosis with retinal involvement*, *Arch. Ophth.*, 32 : 93, 1944.
- 20) Kojima, K., Awaya, S. and Oguchi, N.: *Fundus involvement in Sarcoidosis*, *Jap. J. Clin. Ophth.*, 23 : 790, 1969.
- 21) Gass, J.D.M. and Olson, C.L.: *Sarcoidosis with optic nerve and retinal involvement, A clinicopathologic case report*, *Trans. Am. Acad. Ophthalmol. Otolaryngol.*, 77 : 739, 1973.
- 22) Jampol, L.M., Woodfin, W. and Melean, E.B.: *Optic nerve sarcoidosis, Report of a case*, *Arch. Ophthalmol.*, 87 : 355, 1972.
- 23) Kelley, J.S. and Green, W.R.: *Sarcoidosis involving the optic nerve head*, *Arch. Ophthalmol.*, 89 : 176, 1973.
- 24) Laties, A.M. and Scheie, H.G.: *Evolution of multiple small tumors in sarcoid granuloma of optic disk*, *Am. J. Ophthalmol.*, 74 : 60, 1972.
- 25) Coleman, S.C., Brull, S. and Green, W.R.: *Sarcoid of the lacrimal sac and surrounding area*, *Arch. Ophthalmol.*, 87 : 355, 1972.
- 26) Cook, J.R., Brubaker, R.F., Savell, F. and Sheagren, J.: *Lacrimal sarcoidosis treated with corticosteroids*, *Arch. Ophthalmol.*, 88 : 513, 1972.
- 27) Henderson, J.W.: *Orbital tumors*, *Philadelphia, W.B. Saunders Company*, pp. 580~588, 1973.
- 28) Rees, A.B.: *Tumors of the Eye*, 3rd ed., *Harper and Row, New York*, pp. 434~466, 1976.
- 29) Crick, R.P., Hoyle, C. and Smellie, H.: *Eyes in Sarcoidosis*, *Br. J. Ophthalmol.*, 45 : 461, 1961.
- 30) Bornstein, J.S., Frank, M.I., Radner, D.B.: *Conjunctival biopsy in the diagnosis of sarcoidosis*, *N. Engl. J. Med.*, 267 : 60, 1962.
- 31) Rohatgi, P.K.: *Serum angiotensin-converting enzyme in pulmonary disease*, *Lung*, 160 : 287, 1982.
- 32) Parkes, S.A., Baker, S.D.C., Bourdillon, R., Murray, C.R.H., Rakshit, M., Sarkies, J.W.R., Travers, J.P., Williams, E.W.: *Incidence of sarcoidosis in the isle of man*, *Tubercl*, 40 : 284, 1985.

Explanations of the Figures

- Fig. 1.** Fundus photograph showing vitreous hemorrhage over the optic disc and radial foldings over the macula.
- Fig. 2.** Fundus photograph showing vitreous opacities over the inferior peripheral vitreous suggesting the old vitreous hemorrhages.
- Fig. 3.** The venous phase of fluorescein angiogram shows capillary dilatations and localized leakages of dyes.
- Fig. 4.** CT scan at pulmonary artery level shows bilateral isodense hilar masses which could not be separated from pulmonary arteries.
- Fig. 5.** CT scan at left atrial level shows bilateral isodense infrahilar masses.
- Fig. 6.** Chest PA view shows both symmetrical hilar, infrahilar and paratracheal potato-like masses.

- Fig. 7.** Anterior chest image 48 hrs after the injection of ^{67}Ga -citrate. Abnormally increased uptakes were found at both hilar areas. The uptakes of the right hilum was lower than that of the left, probably due to the previous resection of hilar lymph nodes during open lung biopsy.
- Fig. 8.** Anterior skull image 48 hrs after the injection of ^{67}Ga -citrate. Abnormally increased uptakes were observed at the left orbital area and at both submandibular gland areas.
- Fig. 9.** Anterior chest image of Gallium scan 7 weeks after steroid therapy. Abnormal uptakes of the previous study disappeared.
- Fig. 10.** Photograph of the lung lesion shows characteristic young granuloma with giant cells and surrounding fibrosis (H-E, \times

100).

Fig. 11. Higher magnification of the granuloma shows typical Asteroid body(warro)(H-E, $\times 200$).

Fig. 12. Fundus photograph showing peripapillary preretinal membrane formation and abso-

rption of vitreous hemorrhage after the corticosteroid treatment.

Fig. 13. Postop. 4 Mo. later, Chest PA view shows much resolution of size of the masses after corticosteroid treatment.

□ 김 · 최 · 김 · 선 · 이 · 박 논문 사진부도(1) □

□ 김 · 최 · 김 · 선 · 이 · 박 논문 사진부도(2) □