

# 한국인에서 발생한 사르코이드 포도막염의 임상 양상

김태원<sup>1,2,3</sup> · 정 흘<sup>2</sup> · 유형곤<sup>2,3</sup>

서울특별시립 보라매병원<sup>1</sup>, 서울대학교 의과대학 안과학교실<sup>2</sup>, 서울대학교 의학연구원<sup>3</sup>

**목적:** 한국인에서 발생한 사르코이드 포도막염의 임상 양상에 대하여 알아본다.

**대상과 방법:** 2001년부터 2004년 사이에 내인성포도막염으로 경과 관찰 중인 환자 중 사르코이드 포도막염으로 진단 받은 환자를 대상으로 성별, 발병시 나이, 안과적 증상 및 증후, 치료 및 합병증, 재발에 대해 알아보았다.

**결과:** 내인성포도막염 환자 440명 중 사르코이드 포도막염으로 진단 받은 환자는 31명(7.1%)이었다. 발병 시 평균 나이는 54.5세로 포도막염이 발생하지 않은 사르코이드 환자(44.1세)보다 많았다. 16명(51.6%)에서 포도막염이 첫 증상이었으며 해부학적 분류로는 앞포도막염(54.8%)이 가장 많았고, 후안부 침범(38.7%)도 드물지 않았다. 28명(90.3%)에서 전신 스테로이드를 사용하였고, 5명(16.1%)에서 전신 스테로이드 사용에도 불구하고 조절되지 않는 염증으로 면역억제제를 사용하였다.

**결론:** 사르코이드 포도막염은 포도막염의 원인으로 드물지 않다. 대부분에서 전신 또는 국소 스테로이드로 염증이 조절되었으나, 일부 환자에서는 면역억제제가 필요하였고, 스테로이드 및 면역억제제 치료로 심한 시력 저하를 막을 수 있다. (대한안과학회지 2008;49(9):1483-1490)

사르코이드증은 여러 장기를 침범하는 만성 육아종성 염증 질환으로 현재까지 여러 가지 감염균이나 독성 물질들이 원인으로 제기되고 있으나, 확실한 원인은 아직 명확하지 않다.<sup>1,2</sup> 자가항원에 대한 과도한 반응이 관련된 자가면역 질환으로, 활성화된 CD4+ T 세포와 단핵구/대식세포가 침범된 장기에서 발견된다. T 세포의 활성화가 육아종 형성에 필수적이며, 특히 IL-2를 생성하여 세포 매개 면역반응을 유도하는 Th1 세포가 중요한 역할을 할 것으로 생각된다.<sup>3</sup>

Mycobacterium tuberculosis, Propionibacterium acnes 등의 세균이나 곰팡이균 감염이나 환경 물질로의 노출이 이러한 과도한 면역반응을 유도하지만, 명확한 면역학적 기전은 알려진 바가 없다.<sup>4,5</sup>

사르코이드증은 약 25~50%에서 눈을 침범하여 임상적으로 폐 다음으로 흔히 침범되는 장기이고,<sup>6-8</sup> 무증상에서 심한 시력저하에 이르기까지 다양한 증상으로 발현된다. 그 중 가장 흔한 사르코이드 포도막염은 만성적이고 양안성으로 나타나며 실명까지 유발할 수 있

는 심각한 질환으로,<sup>9</sup> 최근 빈도가 증가하고 있다.<sup>10-13</sup> 우리나라에서도 고해상 전산화 단층촬영이 보편화되면서 빈도가 증가되는 추세이지만, 사르코이드 포도막염의 국내 유병율에 대한 정확한 보고는 없다. 국내에서는 증상을 동반한 사르코이드증은 6예가 보고된 바 있으나, 모두 증례 보고의 형태로 아직까지 사르코이드 포도막염에 대한 연구는 없다.<sup>14-19</sup>

이번 연구는 한국인의 사르코이드증에서 발생한 포도막염의 임상 양상에 대해 알아보고, 포도막염으로 발현한 사르코이드증과 눈 이외의 장기를 먼저 침범한 사르코이드 포도막염의 임상 양상을 분석하고자 한다.

## 대상과 방법

2001년 3월부터 2004년 12월까지 포도막염 클리닉에서 내인성포도막염으로 경과 관찰 중인 환자 중 사르코이드 포도막염을 진단 받은 환자의 의무 기록을 후향적으로 조사하였다. 사르코이드 포도막염은 만성 육아종성 포도막염을 가진 환자에서 방사선 검사상 양측성으로 폐문 림프절병증이 보이고, 혈청 ACE (angiotensin-converting enzyme) 상승과 함께 조직 검사로 비건락성 육아종(noncaseating granuloma)이 확진된 경우로 정의하였다. 임상 증상 및 증후에서 사르코이드증이 의심되나 조직학적으로 확진되지 않은 경우에도 임상적으로 사르코이드증에 의한 포도막염이

〈접수일 : 2008년 3월 14일, 심사통과일 : 2008년 7월 2일〉

통신저자 : 유 형 곤

서울시 종로구 연건동 28

서울대학교병원 안과

Tel: 02-2072-2438, Fax: 02-741-3187

E-mail: hgonyu@snu.ac.kr

라고 진단하였다.

모든 환자에서 CBC, ESR, 간 및 신장 기능 검사, 매독, 간염, HIV 등 혈청검사, 흉부촬영을 시행하였고, 필요한 경우 흉부 전산화 단층촬영을 시행하였다. 타과에서 진단을 받고 내원한 환자의 경우에는 더 이상의 전신 검사를 진행하지 않았다. 모든 환자에서 철저한 문진 및 최대교정시력, 세극등현미경검사, 안압, 안저검사 등을 시행하였고, 필요한 경우 형광안저촬영을 시행하였다.

사르코이드 포도막염 환자의 나이, 성별 등 인구학적 요소 및 처음 내원 당시의 병력을 포함한 안과적 증상, 증후, 최대교정시력, 세극등현미경검사, 안저 소견을 조사하고 타과에서 시행한 조직검사의 시행 부위 및 폐, 피부 등 눈 이외 증상에 대한 기록을 분석하였다. 혈청 ACE, 흉부 X-ray 검사 결과 및 국소 또는 전신 스테로이드, 면역억제제 치료 및 치료에 대한 경과, 치료 후 재발 여부 및 경과 관찰 중 새로 발생한 합병증을 조사하였다. 또한, 타과에서 조직병리학적으로 사르코이드증으로 진단 받은 환자 중에서 눈 침범 소견을 보이지 않은 86명의 의무기록을 후향적으로 조사하여 사르코이드 포도막염 환자와 비교하였다.

염증이 침범한 해부학적 부위에 따라 포도막염을 분류하였다. 전방 내 세포, 각막 침착물, 홍채 결절, 홍채 후 유착 등이 관찰될 때 앞포도막염으로, 염증이 유리

체 및 주변 망막을 침범한 경우 중간 포도막염, 전방 내의 염증 세포가 미약하거나 없으면서 유리체 혼탁, 망막 정맥주위염, 황반 부종, 폐쇄성 망막혈관염 및 맥락막 결절이 있을 때 뒤포도막염으로, 전방, 유리체, 망막 및 맥락막 전반에 염증이 관찰되는 경우 전체 포도막염으로 정의하였다.<sup>20</sup> 또한, 앞포도막염에서 크기가 큰 균기름 각막 침착물이나 홍채 결절이 발견된 경우는 육아종성 포도막염으로, 각막 침착물이 작거나 없을 경우에는 비육아종성으로 분류하였다.

급성 앞포도막염으로 진단 받은 환자의 경우 국소 스테로이드 및 조절마비제를 점안하였고, 단안으로 후안부를 침범한 경우 안구주위 스테로이드를 주사하였다. 황반 부종이 지속되는 경우에는 유리체강내 스테로이드를 주사하였고, 만성적으로 양안에 염증이 있는 경우, 특히 후안부를 침범한 경우에는 전신 스테로이드 치료를 0.5~1 mg/kg의 용량으로 시작하여 염증 조절 후 서서히 감량하였다. 스테로이드 치료에도 불구하고 염증이 지속되거나 스테로이드 부작용이 발생한 경우, 후안부의 염증이 심한 경우에는 면역억제제를 사용하였다. 전신 스테로이드 치료를 받는 환자의 경우에는 당뇨나 골다공증 검사를 정기적으로 시행하였고, 면역억제제를 사용하는 경우 일반 혈액검사 및 간, 신장 기능 검사, 혈압 측정을 정기적으로 시행하여 면역억제제에 의한 부작용의 발생을 감시하였다.

**Table 1.** Comparison of sex ratio and age at presentation between patients with and without sarcoid uveitis during follow-up

	With sarcoid uveitis	Without sarcoid uveitis	P value
Male to Female ratio	6:25	28:58	0.22*
Age at presentation	54.5±14.1	44.1±11.0	0.02 <sup>†</sup>

\* Chi-square test; <sup>†</sup> Independent t-test.

**Table 2.** Duration of follow-up, laterality of involvement, anatomic classification of uveitis, and visual acuity at presentation, routes for histopathological diagnosis in 31 patients with sarcoid uveitis

Duration of follow-up (mo)	28.8±33.7
Bilateral : Unilateral (patients)	27:4
Routes (patients)	
Bronchoscopy	12 (44.5%)
Mediastinoscopy	9 (33.3%)
Skin	5 (18.5%)
Lymph node	1 (3.7%)
Anatomic location of uveitis (patients)	
Anterior : Intermediate: Posterior: Panuveitis	18:1:4:8
Initial visual acuity (eyes)	
20/50-	42 (72.4%)
20/200-20/50	13 (27.4%)
-20/200	3 (5.2%)
Initial work up	
Serum ACE (angiotensin converting enzyme)	20/27 patients (74.1%)
Bilateral hilar lymphadenopathy on chest X-ray	19/31 patients (61.3%)

대상 환자들의 인구학적 특징 및 임상 양상, 조직검사의 시행 부위, 전신 검사 결과와 눈 증상 및 증후는 Table 1과 2에 요약되어 있다(Table 1, 2).

통계분석은 SPSS 12.0 (SPSS, Chicago, IL, USA)을 이용하였고, Chi-square test 및 independent t-test로 분석하였다. 포도막염 재발에 대한 생존분석은 Kaplan-Meyer 방법을 이용하였고, log-rank test로 비교, 분석하였다.

## 결 과

내인성포도막염 환자 440명 중 사르코이드 포도막염으로 진단 받은 환자는 31명(7.1%)이었다. 사르코이드 포도막염으로 진단 받은 환자 중, 조직병리학적 검사에서 비건락성 육아종으로 확진된 환자 27명과 임상적으로 사르코이드증이 의심되었으나, 조직검사에서 음성이거나 조직검사를 시행하지 못한 4명이 포함되었다. 눈 침범 소견을 보이지 않은 사르코이드증 환자 86명을 포함한 117명의 사르코이드증 환자 중에서 경과 관찰 중 포도막염이 발생한 경우는 31명(26.5%)이었고, 그 중 포도막염이 첫 증상인 경우는 16명(13.7%)이었다. 사르코이드 포도막염 환자 중에서 남자는 6명(19.3%), 여자는 25명(80.7%)이었고, 포도막염 진단 당시의 환자들의 평균 나이는 54.5±14.1 (range: 24~79)세로 포도막염이 발생하지 않은 사르코이드증 환자(44.1±11.0세)에 비해 나이가 많았으나 남녀비는 차이가 없었다(Table 1,  $p=0.02$ , independent t-test). 모든 환자들이 호흡기 내과 및 안과에서 경과 관찰 중이었고, 피부 결절을 가진 8명(25.8%)은 피부과 진료를 병행하였다.

평균 경과 관찰 기간은 28.8±33.7개월(range: 2~156)이었고, 포도막염 환자에서 양안을 침범한 경우 27명, 단안을 침범한 경우가 4명으로 양안 침범이 많았다. 조직병리학적 진단 방법으로는 기관지내시경을

통한 경우가 12명(44.5%)으로 가장 흔하였고, 종격동 내시경이 9명(33.3%), 피부 생검 5명(18.5%), 목 림프절 생검 1명(3.7%) 순이었다.

염증의 해부학적 위치에 따른 분류는 앞포도막염 18명, 전체포도막염 8명, 뒤포도막염 4명, 중간 포도막염이 1명이었다(Table 2). 굳기름 각막 침착물 및 홍채결절 등 육아종성 염증은 8명(25.8%)이었다. 후안부를 침범한 경우, 망막혈관염이 6명(19.4%), 맥락망막염이 5명(16.1%), 시신경 유두염이 4명(12.9%), 맥락막 결절 1명(3.2%)으로 나타났다.

처음 내원 당시 최대교정시력은 20/50 이상인 경우가 42안(72.4%), 20/200-20/50인 경우가 13안(22.4%), 20/200 미만인 경우 3안(5.2%)이었다.

내원 시 시행한 전신 검사에서 혈청 ACE를 시행한 환자는 27명이었고, 이중 혈청 ACE가 상승되어 있었던 환자는 20명(74.1%)이었다. 안과적 증상으로 내원한 환자 16명 중, 14명에서 ACE를 시행하였고, 이중 10명(71.4%)에서 양성 소견을 나타내었다. 단순 흉부촬영에서 이상이 있었던 경우는 31명 중 19명(61.3%)이었다(Table 2).

사르코이드 포도막염의 진단을 받기 전 병원에 내원한 이유를 알아보았다. 포도막염이 첫 증상인 16명(51.6%)중에서 시력저하가 8명(25.8%), 충혈이 6명(19.4%), 비문증이 2명(6.5%)이었다. 타과에서 의뢰된 환자는 15명(48.4%)으로 첫 증상은 흉부촬영 이상을 포함한 호흡기계 증상이 8명(25.8%), 피부결절 등 피부과적 증상 4명(12.9%), 전신쇠약 및 발열 등 전신 증상이 2명(6.5%), 다음(polydipsia) 1명(3.2%)이었다(Table 3).

첫 내원 당시의 안과적 검사에서 발견된 양성 소견으로는 홍채후유착 8명(25.8%), 황반부종, 백내장, 굳기름각막침착물, 정맥주위염 각각 6명(19.4%) 순이었다(Table 4). 안와 및 안검, 공막이나 결막을 침범한 경우는 없었다.

**Table 3.** Positive symptoms at presentation in 31 patients with sarcoid uveitis

First presenting symptoms	Number of patients (%)
Eye symptoms or signs	16 (51.6%)
Visual acuity decrease	8 (25.8%)
Redness	6 (19.4%)
Floater	2 (6.5%)
Extraocular symptoms	15 (48.4%)
Pulmonary (including abnormal chest X-ray film)	8 (25.8%)
Skin nodules / Erythema nodosum	4 (12.9%)
General weakness/ Fever	2 (6.5%)
Polyuria and polydipsia	1 (3.2%)

**Table 4.** Positive ocular signs at presentation in 31 patients with sarcoid uveitis

Ocular signs	Number of patients (%)
Posterior synechia	8 (25.8)
Macular edema	6 (19.4)
Cataract	6 (19.4)
Mutton-fat keratic precipitates	6 (19.4)
Periphlebitis	6 (19.4)
Fine keratic precipitate	5 (16.1)
Chorioretinal infiltrates	5 (16.1)
Dry eye	4 (12.9)
Papillitis	4 (12.9)
High intraocular pressure	3 (9.7)
Vitreous opacity	2 (6.5)
Iris nodules	2 (6.5)
Epiretinal membrane	2 (6.5)
Snowball vitreous opacity	2 (6.5)
Choroidal granuloma	1 (3.2)
Snowbank exudate	1 (3.2)

전신 스테로이드 치료 없이 국소 스테로이드를 사용한 경우가 3명(9.7%), 전신 스테로이드가 필요했던 경우는 28명(90.3%)이었다. 안구주위 스테로이드 주사는 4명, 유리체강내 스테로이드 주사는 2명에서 시행하였고, 이 중 한 명은 유리체절제술 도중에 함께 시행 받았다.

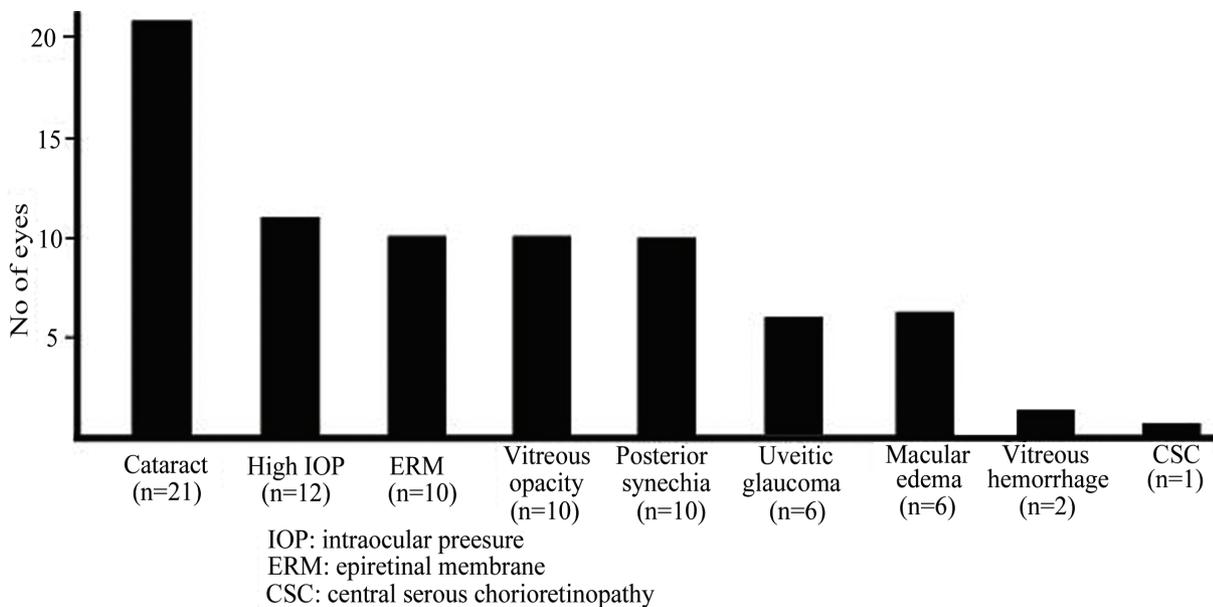
전신 스테로이드 이외에 면역억제 치료가 필요했던 환자는 5명(16.1%)이었고, 전신 스테로이드 치료에도

불구하고 망막혈관염이 지속되어 면역억제제를 추가한 경우가 4명, 처음 안과 내원시 망막혈관염 및 앞포도막염이 심하여 전신 스테로이드와 함께 면역억제제를 동시에 사용한 경우가 1명이었다. 5명 환자 모두 염증이 조절되어 스테로이드를 감량할 수 있었다.

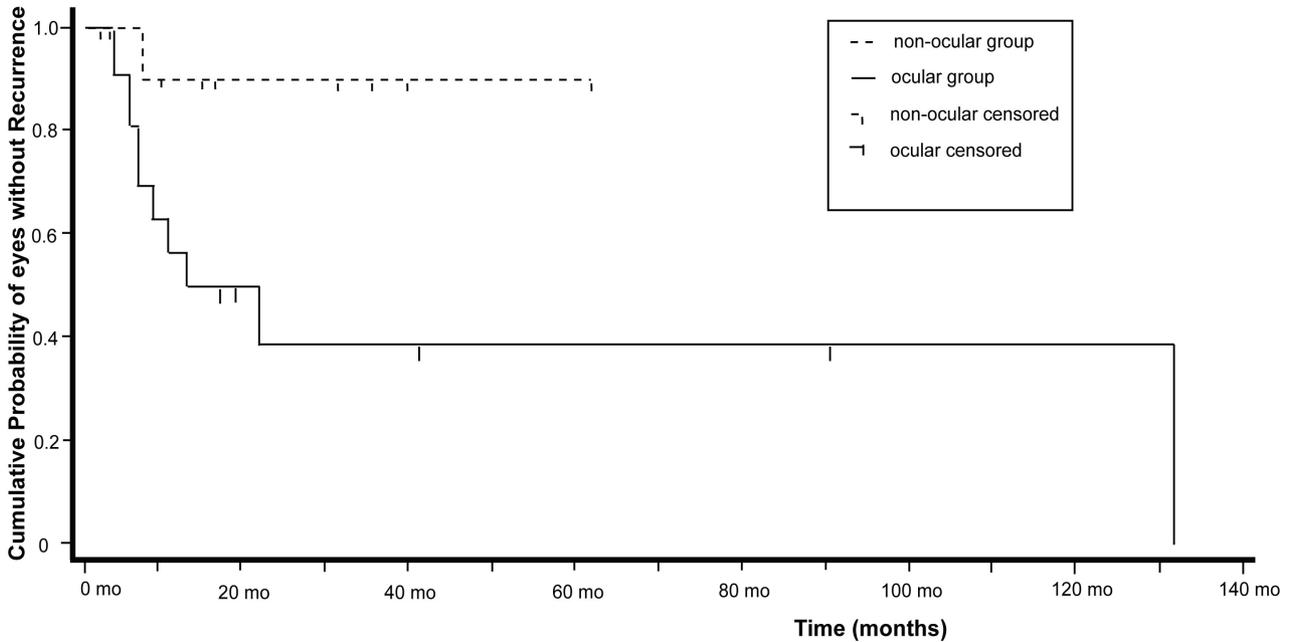
경과 관찰 중 새로 발생하거나 처음 내원 당시보다 악화된 합병증으로는 백내장이 21안(35.6%), 안압 상승 12안(20.3%), 황반전막, 유리체혼탁 및 홍채후유착이 각각 10안(17.0%)이었다(Fig. 1). 백내장이 발생한 환자 중에서 백내장 수술은 6명, 12안에서 시행되었다. 안압 상승이 발생한 12안에서는 모두 2 종류 이내의 안압 강하제로 안압이 조절되었고, 녹내장이 발생한 3명의 환자에서는 내과적 치료에도 불구하고 안압 조절이 되지 않아 수술적 치료가 필요하였다. 녹내장 수술은 3명, 5안에서 시행하였고, 섬유주절제술 4안, 방수 유출장치 삽입술 1안이었다. 황반전막과 유리체출혈로 2명에서 유리체절제술을 시행하였다.

염증 조절 후 관해 상태에서의 최대교정시력은 20/50 이상이 48안(82.8%), 20/200~20/50의 경우는 8안(13.8%), 20/200 미만인 2안(3.4%)이었다. 20/200 미만이었던 환자에서 시력저하의 원인은 2명 모두 포도막염 염증에 의한 녹내장이었다.

6개월 이상 경과 관찰이 가능하였던 22명의 환자 중에 첫 번째 포도막염의 발병 후 재발이 있었던 환자는 10명(45.5%)이었다. 포도막염으로 발현한 경우에 폐나 피부 증상으로 발현한 사르코이드증 환자보다 재발이 더 많았다(Fig. 2).



**Figure 1.** Complications that developed in 31 patients with sarcoid uveitis. Cataract was the most common complication and high intraocular pressure was the second.



**Figure 2.** Kaplan-Meier type curves for cumulative probability of eyes without recurrence in patients with sarcoid uveitis. A solid line represents estimated risk for recurrence in patients who had uveitis attack first. A dotted line represents that in patients who had extraocular involvement first. There was significant difference between the ocular and extraocular group ( $p=0.03$ , log-rank test) and uveitis-first group had higher possibility of recurrence than extraocular-first group.

## 고 찰

이번 연구에서는 사르코이드 포도막염은 전체 포도막염의 7.1%로 내인성포도막염으로 원인으로 드물지 않았다. 하지만, 모든 사르코이드 포도막염 환자가 증상이 생기지 않으며, 안과적 증상으로 인해 안과 검진을 받을 경우에 진단 되기 때문에 진단이 안된 환자가 있을 수 있다.<sup>21,22</sup> 특히, 최근 결핵 감염이 다시 증가 추세이고, 내성 결핵균의 증가, 곰팡이균의 분무 감염 등이 병인에 관련될 가능성이 있어 실제 유병율은 좀 더 높을 가능성이 있다.<sup>23</sup> 일본에서 발표된 최근 보고에서도 사르코이드증이 안내 염증질환의 13.4%를 차지하여 가장 흔한 원인 질환이었으나,<sup>24</sup> 이번 연구는 후향적인 연구의 한계로 인해 유병율이 낮게 평가되었을 가능성이 있다.

또한, 포도막염이 있었던 환자가 포도막염이 없는 사르코이드증 환자보다 통계적으로 유의하게 나이가 많았다(Table 1). 사르코이드증의 증상 발현은 환자의 나이에 따라 다를 수 있고,<sup>25,26</sup> 사르코이드증이 20~40세의 젊은 성인에 많은 것을 고려한다면, 유병 기간이 긴 사르코이드증 환자를 볼 때 포도막염의 발생에 대한 주의가 필요하다.

해부학적인 분류에서는 앞포도막염(58.1%)이 가장 흔하였지만, 안구 후부를 침범한 뒤포도막염이나 전체

포도막염의 경우도 38.7%로 높았다. 뒤포도막염은 주로 혈관염의 형태(19.4%)로 나타났으며, 맥락막 결절(1명)은 드물었다. 사르코이드증은 중간 포도막염과 연관된 두 번째로 흔한 전신 질환으로 알려져 있으나,<sup>26,27</sup> 이번 연구에서는 중간 포도막염은 1명에서 나타나 기존의 보고와 차이를 보였고, 결막 육아종이나 눈물샘 등 안와 조직을 침범한 경우도 없었다.

사르코이드 포도막염의 예후는 대체로 좋은 편이나,<sup>28</sup> 적절한 치료 및 경과 관찰이 안 된 경우 실명에까지 이를 수 있는 심각한 질병으로, 특히 맥락막염이나 망막혈관염의 경우 주의 깊게 관찰이 필요하다. 이번 연구에서는 안구 후부를 침범하거나 만성적인 경과에도 불구하고 국소, 전신 스테로이드 치료 및 면역억제제 치료로 대다수의 환자에서 염증이 조절되었으며 2명의 환자에서 염증에 의한 녹내장으로 심각한 시력 저하를 보인 경우를 제외하고 대부분 시력을 유지할 수 있었다. 백내장이나 안압 상승, 녹내장 등 대부분의 합병증의 경우에도 내과적, 수술적 치료로 심각한 시력 손상을 막을 수 있어 양호한 시력 예후를 나타내었다. 사르코이드 포도막염의 치료는 아직 이견이 있지만,<sup>29,30</sup> 여전히 스테로이드가 일차 치료제이다. 하지만, 스테로이드에 대한 부작용이 있거나 효과가 불충분한 경우, 염증이 심한 경우는 처음부터 면역억제제를 사용하여야 한다.

이번 연구에서 혈청 ACE는 안과적 증상으로 내원한 환자의 71.4%에서 상승되어 있었다. 전신 증상이 선행한 명확한 경우에는 진단이 어렵지 않으나, 전신 증상이 나타나지 않은 경우에는 진단이 어려울 수 있어 이번 연구에서와 같이 혈청 ACE 나 흉부 촬영 등 비교적 양성율이 높은 전신 검사를 시행함으로써 진단에 도움을 받을 수 있다.<sup>31</sup> 젊은 여자에서 만성적으로 재발하는 포도막염을 갖고, 폐나 피부, 심장 등 눈 이외의 증상이 있는 경우에는 사르코이드 포도막염을 의심하는 것이 중요하고, 혈청 ACE, 리소자임, 감마 글로블린, 전신 Gallium-67 스캔, 전산화 단층촬영이 도움이 된다.<sup>31,32</sup> 이러한 진단 방법에도 불구하고 진단이 어려운 경우에는 기관지폐포세척(Bronchoalveolar lavage)을 통해 활성화된 T 세포 및 CD4+ T 세포의 증가를 분석함으로써 사르코이드증의 진단에 도움을 받을 수 있다.<sup>33</sup> 특히, 임상적 의심을 통한 신속한 진단으로 녹내장과 같은 심각한 합병증을 예방할 수 있으므로, 안과적 증상 및 증후뿐만 아니라, 혈청 ACE, 흉부 방사선 검사 등 전신 검사 소견을 적절히 참고함으로써 빠른 염증 조절을 할 수 있다.

결론적으로 사르코이드 포도막염은 내인성포도막염의 원인으로 드물지 않다. 만성적인 경과 및 재발을 할 가능성이 높으므로 주의 깊은 추적 관찰이 필요하지만, 전신 스테로이드 및 면역억제제 치료로 안구 내 염증의 신속한 조절 및 안구 후부 침범, 만성적인 경과를 막음으로써 좀 더 나은 시력 예후를 기대해 볼 수 있다.

## 참고문헌

- Statement on sarcoidosis. Joint statement of the American Thoracic Society (ATS), the European Respiratory Society (ERS) and the Association of Sarcoidosis Granulomatous and other Disorders (WASOG) adopted by the ERS Executive Committee, February, 1999. *Am J Respir Crit Care Med* 1999;160:736-55.
- Costabel U. Sarcoidosis: clinical update. *Eur Respir J* 2001;32:56-68.
- Baumer I, Zissel G, Schlaak M, Muller-Quernheim J. Th1/Th2 cell distribution in pulmonary sarcoidosis. *Am J Respir Cell Mol Biol* 1997;16:171-7.
- Song Z, Marzilli L, Greenlee BM, et al. Mycobacterial catalase-peroxidase is a tissue antigen and target of the adaptive immune response in systemic sarcoidosis. *J Exp Med* 2005;201:755-67.
- Yasuhara T, Tada R, Nakano Y, et al. The presence of Propionibacterium spp. in the vitreous fluid of uveitis patients with sarcoidosis. *Acta Ophthalmol Scand* 2005;83:364-9.
- Siltzbach LE, James DG, Neville E, et al. Course and prognosis of sarcoidosis around the world. *Am J Med* 1974;57:847-52.
- James DG, Neville E, Langley DA. Ocular sarcoidosis. *Trans Ophthalmol Soc U K* 1976;96:133-9.
- Jabs DA, Johns CJ. Ocular involvement in chronic sarcoidosis. *Am J Ophthalmol* 1986;102:297-301.
- Bradley D, Baughman RP, Raymond L, Kaufman AH. Ocular manifestations of sarcoidosis. *Semin Respir Crit Care Med* 2002;23:543-8.
- Chung YM, Lin YC, Liu YT, et al. Uveitis with Biopsy-proven sarcoidosis in Chinese-a study of 60 patients in a uveitis clinic over a period of 20 years. *J Chin Med Assoc* 2007;70:492-6.
- Wakabayashi T, Morimura Y, Miyamoto Y, Okada AA. Changing patterns of intraocular inflammatory disease in Japan. *Ocul Immunol Inflamm* 2003;11:277-86.
- Rodriguez A, Calogne M, Pedroza-Seres M, et al. Referral patterns of uveitis in a tertiary eye care center. *Arch Ophthalmol* 1996;114:593-9.
- Rothova A, Suttorp-van Schulten MS, Frits Treffers W, Kijlstra A. Causes and frequency of blindness in patients with intraocular inflammatory disease. *Br J Ophthalmol* 1996;80:332-6.
- Cho NC, Ahn HS. A case of palpebral sarcoidosis associated with granulomatous uveitis. *J Korean Ophthalmol Soc* 1990;31:810-23.
- Lee TH, Kim YJ, Sin DH. Case report: Ocular sarcoidosis. *J Korean Ophthalmol Soc* 1993;34:687-91.
- Kim KS, Choi BC, Kim HJ, et al. A case of sarcoidosis associated with uveitis and vitreous hemorrhage. *J Korean Ophthalmol Soc* 1988;29:433-42.
- Sohn MS, Kim JD, Cha OJ, et al. A case of sarcoidosis associated with granulomatous uveitis. *J Korean Ophthalmol Soc* 1967;8:11-6.
- Lee DY, Kim DH, Yu SY, Gwag HU. A case of sarcoidosis misdiagnosed as tuberculosis in the early phase. *J Korean Ophthalmol Soc* 2004;45:438-43.
- Ko DA, Kim BJ. Sarcoidosis, presented as recurrent eyelid masses. *J Korean Ophthalmol Soc* 2004;45:1590-5.
- Standardization of Uveitis Nomenclature (SUN) Working Group. Standardization of uveitis nomenclature for reporting clinical data: results of the first international workshop. *Am J Ophthalmol* 2005;140:509-16.
- BenEzra D, Forrester JV, Nussenblatt RB, et al. Uveitis Scoring System. Berlin: Springer-Verlag, 1991:1-13.
- O'Connor GR. Ocular sarcoidosis. *Trans New Orleans Acad Ophthalmol* 1983;31:211-22.
- Margolis R, Lowder CY. Sarcoidosis. *Curr Opin Ophthalmol* 2007;18:470-5.
- Goto H, Mochizuki M, Yamaki K, et al. Epidemiological survey of intraocular inflammation in Japan. *Jpn J Ophthalmol* 2007;51:41-4.
- Diab S, Karnik A, Ouda B, et al. Sarcoidosis in Arabs: The clinical profile of 20 patients and a review of the literature.

- Sarcoidosis 1991;8:56-62.
- 26) Hegab SM, Al-Mutawa SA, Sheriff SM. Ocular sarcoidosis in Kuwait with a review of literature. *Int Ophthalmol* 1998;21: 255-60.
- 27) Jones NP. Sarcoidosis and uveitis. *Ophthalmol Clin North Am* 2002;15:319-26.
- 28) Bonfioli AA, Orefice F. Sarcoidosis. *Semin Ophthalmol* 2005;20:177-82.
- 29) Baughman RP, Winget DB, Lower EE. Methotrexate is steroid sparing in acute sarcoidosis. *Sarcoidosis* 2000;17:60-6.
- 30) White ES, Lynch JP 3rd. Current and emerging strategies for the management of sarcoidosis. *Expert Opin Pharmacother* 2007;8:1293-311.
- 31) Kawaguchi T, Hanada A, Horie S, et al. Evaluation of characteristic ocular signs and systemic investigations in ocular sarcoidosis patients. *Jpn J Ophthalmol* 2007;51:121-6.
- 32) Power WJ, Neves RA, Rodriguez A, et al. The value of combined serum angiotensin-converting enzyme and gallium scan in diagnosing ocular sarcoidosis. *Ophthalmology* 1995;102: 2007-11.
- 33) King TE. Overview of sarcoidosis. UpToDate Online 13.1. Available at: <http://www.uptodate.com/>

**=ABSTRACT=**

## **Clinical Features in Korean Patients with Sarcoid Uveitis**

**Tae Wan Kim, M.D.<sup>1,2,3</sup>, Hum Chung, M.D., Ph.D.<sup>2</sup>, Hyeong Gon Yu, M.D., Ph.D.<sup>2,3</sup>**

*Department of Ophthalmology, Seoul Metropolitan Boramae Hospital<sup>1</sup>, Seoul, Korea  
Department of Ophthalmology, Seoul National University College of Medicine<sup>2</sup>, Seoul, Korea  
Medical Research Center, Seoul National University<sup>3</sup>, Seoul, Korea*

**Purpose:** To investigate the clinical features of Korean patients with sarcoid uveitis.

**Methods:** The medical records of patients with endogenous uveitis who were recruited from the uveitis clinic at Seoul National University Hospital were reviewed. Sex, age at presentation, ocular symptoms and signs, treatment, complications, and the rate of recurrence were analyzed.

**Results:** Of 440 patients with endogenous uveitis, 31 (7.1%) with sarcoidosis were included. The mean age at onset was 54.5 years. Sarcoidosis patients with uveitis tended to be older than those without uveitis (44.1 years). Uveitis was the primary manifestation of sarcoidosis in 16 of 31 patients (51.6%). Anterior uveitis was the most common in terms of the anatomic location of inflammation (54.8%), and posterior involvement (38.7%) was not rare. Systemic corticosteroid therapy was administered to 28 patients (90.3%). Five patients (16.1%) received corticosteroids combined with immunosuppressive agents.

**Conclusions:** Sarcoid uveitis is not a rare etiology of endogenous uveitis. Topical or systemic corticosteroids could control inflammation in most cases, but immunosuppressive agents are needed in a small percentage of patients. Steroids combined with immunosuppressive agents can prevent severe visual losses in such patients.  
J Korean Ophthalmol Soc 2008;49(9):1483-1490

**Key Words:** Immunosuppressive agents, Korean, Sarcoid uveitis, Steroid

---

Address reprint requests to **Hyeong Gon Yu, M.D., Ph.D.**

Department of Ophthalmology, Seoul National University College of Medicine

#28 Yongon-dong, Chongno-gu, Seoul 110-744, Korea

Tel: 82-2-2072-2438, Fax: 82-2-741-3187, E-mail: hgonyu@snu.ac.kr