

= 증례보고 =

속립성 결핵이 의심되는 환자에서 비전형적 눈 결핵 및 안구 간섭 단층 촬영 소견 1예

신창현 · 이수나

을지대학교 의과대학 안과학교실

목적: 결핵성 임파선염 및 뇌수막염을 앓던 중 갑자기 발생한 양안 비전형적 눈 결핵 추정 증상과 안구 간섭 단층 촬영 소견을 보고하고자 한다.

증례요약: 28세 여성 환자가 1주일 전에 발생한 맥와 주위 임파선염 및 고열을 주소로 개인병원 치료 시행 후 뇌수막염 진행소견 보여 뇌척수액 검사 및 자기공명 전산화 촬영하였다. 5일 후 시력저하 소견 관찰되어 시행한 안과 검사상 전방 포도막염 소견이 관찰되었고 결핵성 뇌수막염 의심 하 본원 의뢰되었을 때 양안 포도막염 및 유리체 혼탁, 황반 부종과 망막염이 관찰되었다. 안구 간섭 촬영상 일반적 결핵 양상과 다른 망막층에 국한된 다발성 속립 육아종 소견이 관찰되었고 환자 항결핵제와 스테로이드 제제 투여 후 시력 및 증상 호전되었다.

결론: 눈 결핵은 다양한 임상 양상으로 나타날 수 있으며 직접적인 균 검출이 이루어지지 않았어도 여러 객관적 방법을 통해 추정 진단을 내리고 적절한 항결핵제와 스테로이드 치료를 시행한다면 좋은 결과를 얻을 수 있기에 안구간섭 단층촬영(OCT) 및 안저 사진과 함께 보고하는 바이다.

〈대한안과학회지 2011;52(1):107-111〉

안구내에 생긴 결핵 증상은 급성 및 만성 육아종성 전방 포도막염, 맥락막염 및 맥락막 결핵종, 망막 혈관염, 안내염 등 다양한 형태와 임상 양상으로 나타나며, 그중 맥락막은 안구내 결핵에서 가장 흔히 침범되는 부위로 대부분 맥락막에 고립된 결핵종이나 다발성 맥락막염 형태로 흔히 보고되고 있다.^{1,2}

저자들은 결핵성 임파선염 및 뇌수막염 의심 질환을 앓은 후 양안에 전방 포도막염과 유리체염, 그리고 망막 앞 및 전층에 산재한 속립성 결절 양상의 눈송이 같은 다발성 육아종 병변을 보인 특이한 안구내 결핵 추정 환자를 경험하였고, 항결핵제 및 스테로이드 투여 후 빠른 호전 양상을 관찰하였기에 빛 간섭 단층 촬영과 안저 및 형광 안저 촬영 소견과 함께 이를 보고하고자 한다.

증례보고

일주일 전부터 시작된 상제 불명의 고열, 우측 맥와의 무

통성 임파선염을 주소로 개인병원 치료받던 28세 여자환자가 두통과 구역감을 동반한 뇌수막염이 의심되어 근처 2차 병원 신경과로 전원되었다. 흉부 x-ray 사진상 특이소견 관찰되지 않았고 뇌척수액 검사상 백혈구 수치 및 단백질 수치 증가 소견 및 다형핵 세포 증가되어 있었다.

5일 후 시력저하소견 관찰되어 타병원 안과 진료 시행하였고 전방 포도막염 소견 관찰되어 아트로핀과 스테로이드 안약 투여 후 경과관찰 하고 있었으나 뇌수막염 증상 호전 없고 시력 악화 소견 보여 본원 의뢰되었다.

고열 증상은 주로 밤에 심해졌으며 당시 유행하던 신종 인플루엔자 검사(H1N1)를 포함하여 전신 기본 검사를 시행하였고 뇌수막염 및 시력 저하에 대한 추가 검사와 감별 진단이 시행되었다. MRI 검사에서 플레어(FLAIR) 조영상 뇌수막 주위 조영 증강 등 초기 뇌수막염을 시사하는 소견이 관찰되었고 양안 안구 뒤쪽 포도막염 의심되는 조영 증강 소견 보였으나 시신경염 소견은 특징적이지 않았다. 뇌척수액(CSF)을 통한 PCR 검사 및 배양 검사에서 결핵균은 검출되지 않았다.

안과 검사상 우측 교정 시력 0.2, 좌측 교정 시력 0.1로 감소된 소견 관찰되었고 전방 포도막염에 의한 홍채 유착, 염증막 소견, 유리체염에 의한 혼탁, 망막 앞쪽에 눈송이 모양의 다발성 육아종성 병변이 양안에 관찰되었다 (Fig. 1).

■ 접수 일: 2010년 5월 19일 ■ 심사통과일: 2010년 7월 29일
■ 게재허가일: 2010년 11월 12일

■ 책임저자: 이 수 나
대전시 서구 둔산동 1306
을지대학교병원 안과
Tel: 042-611-3000, Fax: 042-611-3145
E-mail: snlee@eulji.ac.kr

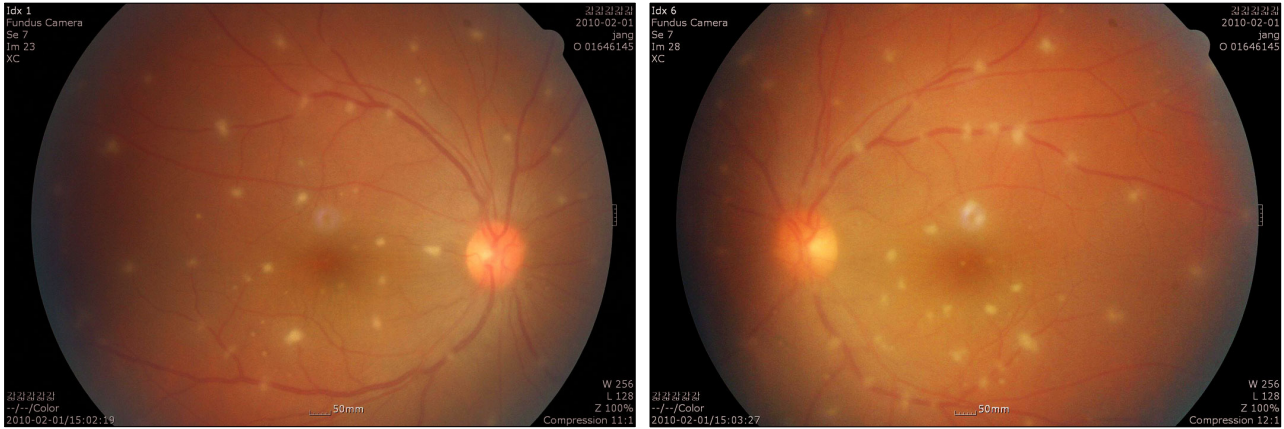


Figure 1. Fundus photographs of the both eyes. There are multiple white lesions presumed to miliary tuberculoma in the retinal area.

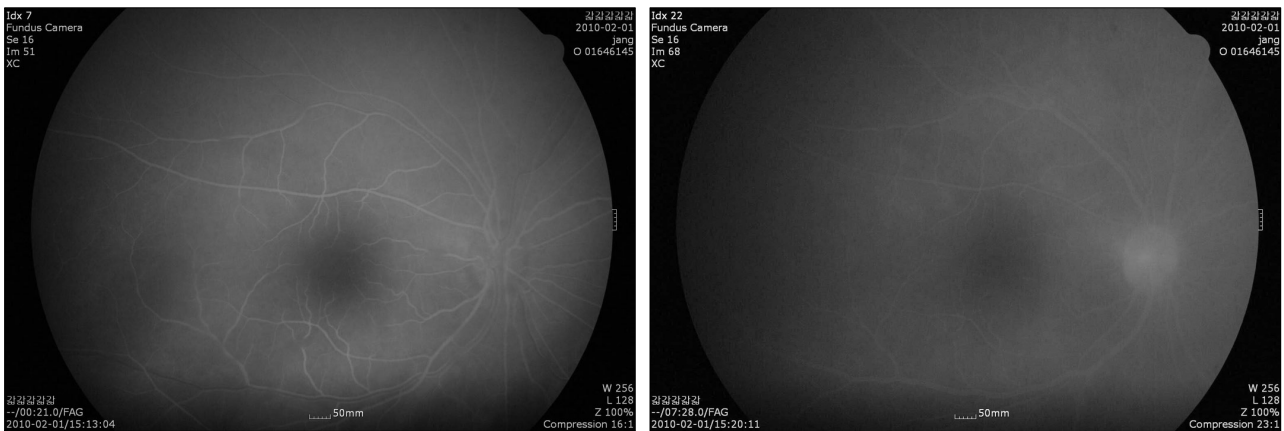


Figure 2. Fluorescein angiography showed atypical diffuse minimal capillary leaking in the late phase, and there was no hyper-fluorescence on the tubercle.

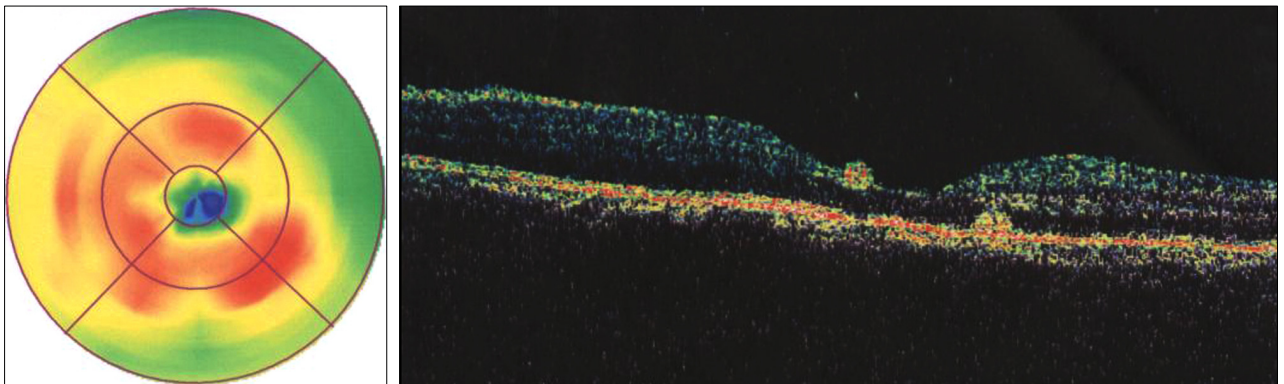


Figure 3. Ocular coherence tomography (OCT) showed small tubercula granuloma like lesion located anywhere from pre-retina to sub-retina that was distinctive feature from other choroid tuberculoma.

형광 안저검사상 비특징적 망막 및 유리체염, 망막 부종의 특이소견은 관찰되지 않았고(Fig. 2), 망막 간섭 단층 촬영상 황반 부종 및 망막 앞, 망막내, 망막하층을 침범하는 다수의 결절성 육아종 의심 병변이 관찰되었다(Fig. 3).

결핵성 뇌수막염 및 안구 결핵으로 추정 진단하였고 항결핵제와 스테로이드 투여를 시작하였다. 결핵약으로 기

본 일차치료약인 Isoniazid + Rifampin + Pyrazinamide + Ethambutol을 유지하였고 prednisolone 60 mg/day (1 mg/kg)를 1주간 복용 후 6일에 걸쳐 감량하였다. 치료가 시작되면서 뇌수막염 증세 및 시력이 급격히 호전되기 시작하였으며, 한달 후 경과 관찰 시 뇌수막염 증상이 완전히 소실되었고 양안 교정시력은 각각 1.0으로 회복되

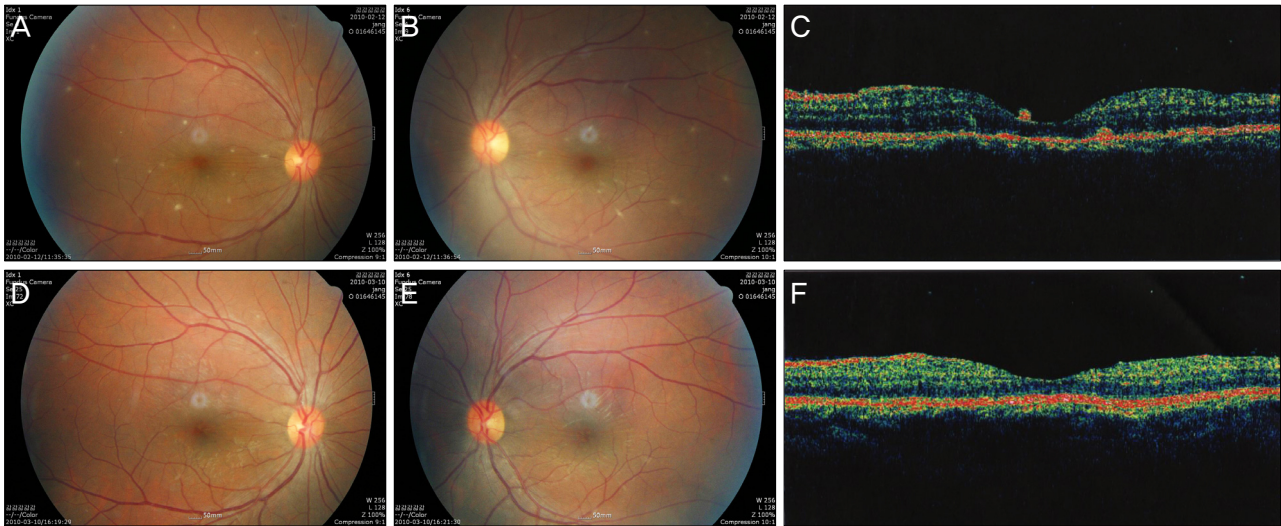


Figure 4. 'A' and 'B' are the photographs of fundus about 1 week after antituberculous medication and systemic steroid therapy. 'C' is their OCT finding. 'D' and 'E' are photographs of fundus about 1 month later, and 'F' is their OCT finding respectively. These photographs showed improvement of the lesions as time goes on.

었다(Fig. 4).

고 찰

20세기 중반에 효과적인 결핵치료제가 나오기 전까지만 해도 결핵은 매우 흔한 병이었으나 결핵의 원인이 밝혀지고, 치료약이 개발되며 폐결핵의 비율은 점점 줄어들었다. 하지만 최근 전세계적으로 후천성 면역결핍관련 질환, 약에 대한 내성 등으로 결핵에 의한 증상 또한 다양화되는 양상을 보이고 있고, 아직도 우리나라에는 선진국에 비하면 결핵의 비율이 매우 높은 편이다.¹⁻³

눈 결핵은 M. tuberculosis에 의해 직접 또는 항원에 대한 과민반응으로 눈 주위뿐만 아니라 결막, 각막, 공막을 포함한 안구 전체에 침범할 수 있으며 다양한 증상으로 나타날 수 있다.

특히 안구내에 생긴 결핵은 급성 및 만성 육아종성 전방 포도막염과 맥락막 염증 또는 종괴 형태의 결핵종이 흔하고, 중간 포도막염 및 유리체염, 망막 혈관염, 신경 망막염, 고립성 또는 다발성 맥락막 결종, 다발성 맥락막염, 범포도막염, 망막하 농양 또는 안내염 등 다양한 형태와 임상 양상으로 나타날 수 있다.¹⁻³

특히 눈 결핵에 의한 망막 혈관염과 맥락막염은 군보다 면역 과민반응(immune hypersensitivity)으로 생각하기도 하는데, Vasconcelos-Santos et al⁴은 tuberculous uveitis의 진단 시 다른 원인을 다 제외한 후 임상 과거력과 증상, 이를 뒷받침하는 전신 검사, 항결핵제에 반응, 결핵균의 검출 또는 PCR 또는 interferon-gamma release assays같은

DNA 검사 등이 필요하며 임상적으로 여러 가지 제약 때문에 실제 진단에는 어려움이 있다고 하였다.

하지만 이런 확진 장비를 이용할 수 없을 경우 임상 증상과 항결핵제에 대한 반응 및 이후 재발 여부를 살펴 추정 결핵 포도막염(presumed tubercular uveitis: PTU) 진단을 내리기도 한다.⁵

최근에 Suzuki et al⁶가 일본 내에서 1990년대 18명과 2000년대 16명의 눈 결핵 환자를 비교한 결과를 살펴보면 1990년대 눈 결핵 환자의 경우 안외 결핵(extraocular tuberculosis) 증상이 더 많았고 다양한 안과 증상을 보인 반면 2000년대 환자들은 모두 망막 주변부 혈관염(retinal periphlebitis) 소견이었고 맥락막 종괴 형태나 안외 결핵(Extraocular tuberculosis) 증상은 없었으며 예후도 더 좋았다고 보고하였다.

그들은 그 이유로 안외 결핵의 발생률 자체의 감소도 있지만 결핵 예방사업으로 BCG 백신 등의 보급이 맥락막 침범과 같은 결핵에 의한 심각한 증상을 예방하였다고 주장하였다.

Sinha et al⁷은 결핵성 뇌수막염 환자의 1/4에서 시력장애가 발생하였는데 그 주 원인은 시신경 교차부위 거미막염(optochiasmatic arachnoiditis)이나 결핵종(optochiasmatal tuberculoma)으로 시력의 손상은 심각한 장애의 예상인자로 보고하였다. 하지만 본 증례에서는 MRI상 약하게 증강된 초기 소견만 보일 뿐 전형적 병변은 관찰되지 않았고 안구 결핵에 의한 포도막염, 유리체염, 망막염 등에 의한 혼탁과 황반 부종으로 시력저하가 발생한 것으로 추정된다.

본 증례의 경우 칸디다 안내염과 같은 진균 감염 및 사코

이도시스와 같은 다양한 포도막염 및 각종 면역 전신 질환과의 감별이 필요하였지만 겨드랑이 근처에 임파선염으로 시작한 임상증상과 고열, 뇌척수액 검사 및 MRI 소견, 항결핵제에 대한 반응 등은 결핵성 질환을 추정할 수 있었으며, 비록 흉부 사진이나 기타 검사에서 결핵균 확진에 실패하였어도 폐 이외 결핵(extrapulmonary TB)의 60%는 흉부 가슴사진과 객담검사 소견이 음성이었다는 보고 및 BCG 접종이 의무화된 한국과 일본에서 투베르쿨린 검사(PPD)는 큰 의미를 가지지 못하는 현실을 고려해야 한다.^{4,6}

안과적으로 눈 결핵에 의한 일반적인 형광 안저촬영 소견은 맥락막의 결절 또는 맥락막염이 있을 경우 초기 저형광 또는 미세 형광소견을 보이다가 후기에 형광이 증가되는 심한 결핵주위 염증 소견이 관찰되거나 황반 아래 맥락막 종괴가 있는 경우 그 위 망막 혈관에도 이차적 변화가 올 수 있으나, 본 환자에서는 포도막염과 망막염으로 인한 후기 전체적 미세 형광 누출 증가 외에 특이 소견은 관찰되지 않았다.⁸

특히 병변의 위치를 밝혀내는 데 눈 망막 간섭촬영(OCT)이 유용하게 사용되었는데 Salman et al⁹은 결핵성 맥락막 육아종 9명 환자의 OCT 양상을 분석하면서 망막색소 상피층 및 맥락막 혈관층과 감각 신경층 사이에 특징적 “contact” 소견을 관찰할 수 있다고 하였지만 본 증례에서는 기존의 보고와 달리 다발성의 미세 육아종성 결절이 맥락막보다 망막 전층에 퍼져있는 특이한 양상을 보였고, 경과관찰 동안 아무런 병변도 남기지 않은 채 깨끗이 사라지는 것을 확인할 수 있었다.

눈 결핵에 치료에 있어서 대부분 항결핵제의 투여와 스테로이드 사용으로 좋은 치료 결과를 얻었다고 보고하고 있으며,^{1-3,6,10} 본 증례에서도 치료 시작 후 빠른 회복 경과를 보여 주었는데 오히려 유리체절제술 등의 수술이 더 좋지 않은 결과를 초래하였다는 보고도 있다.¹⁰

앞서 밝혔듯이 결핵은 몸의 다양한 부위에 침범할 수 있으며, 직접적 또는 항원 항체 반응에 의해서 염증을 유발시킬 수 있다. 이런 다양한 결핵의 임상 양상을 이해하고 특이한 소견을 보이는 눈 결핵 추정 환자에게 최선의 방법을 통해 감별 진단을 시행 후, 적절한 항결핵제와 스테로이드의 사용은 환자의 시력과 예후에 도움이 될 수 있을 것으로 생각되며, OCT 등의 장비를 통해 이를 확인할 수 있었다.

참고문헌

- 1) Tabbara KF. Tuberculosis. *Curr Opin Ophthalmol* 2007;18:493-501.
- 2) Sheu SJ, Shyu JS, Chen LM, et al. Ocular manifestations of tuberculosis. *Ophthalmology* 2001;108:1580-5.
- 3) Moon S, Son J, Chang W. A case of oculomotor nerve palsy and choroidal tuberculous granuloma associated with tuberculous meningoencephalitis. *Korean J Ophthalmol* 2008;22:201-4.
- 4) Vasconcelos-Santos DV, Zierhut M, Rao NA. Strengths and weaknesses of diagnostic tools for tuberculous uveitis. *Ocul Immunol Inflamm* 2009;17:351-5.
- 5) Gupta A, Bansal R, Gupta V, et al. Ocular signs predictive of tubercular uveitis. *Am J Ophthalmol* 2010;149:562-70.
- 6) Suzuki J, Oh-I K, Kezuka T, et al. Comparison of patients with ocular tuberculosis in the 1990s and the 2000s. *Jpn J Ophthalmol* 2010;54:19-23.
- 7) Sinha MK, Garg RK, Anuradha HK, et al. Vision impairment in tuberculous meningitis: predictors and prognosis. *J Neurol Sci* 2010;15:27-32.
- 8) Mehta S. Fundus fluorescein angiography of choroidal tubercles: case reports and review of literature. *Indian J Ophthalmol* 2006;54:273-5.
- 9) Salman A, Parmar P, Rajamohan M, et al. Optical coherence tomography in choroidal tuberculosis. *Am J Ophthalmol* 2006;142:170-2.
- 10) Gupta V, Gupta A, Sachdeva N, et al. Successful management of tubercular subretinal granulomas. *Ocul Immunol Inflamm* 2006;14:35-40.

=ABSTRACT=

Atypical Ocular and Optical Coherence Tomographic Findings With Presumed Miliary Tuberculosis

Chang Hyun Shin, MD, Su Na Lee, MD

Department of Ophthalmology, Eul-ji University Hospital, Daejeon, Korea

Purpose: To report clinical features and optical coherence tomographic findings of presumed atypical ocular tuberculosis associated with tuberculosis lymphadenitis and encephalomeningitis.

Case summary: A 28-year-old female with lymphadenitis in the axillary area presented with a fever and headache of a one week duration. CSF study and MRI findings implied tuberculosis encephalomeningitis, and presumed tuberculosis uveitis manifested with visual disturbance after five days. Ocular symptoms were aggravated and showed anterior iridocyclitis, vitritis, macular edema, and multifocal retinitis with miliary granuloma that was distinct from choroiditis or typical tuberculosis granuloma. After the patient received anti-tuberculosis medication and systemic corticosteroids, significant improvements in visual acuity, ocular findings and OCT results were observed.

Conclusions: Ocular tuberculosis can present with various clinical findings, and caution should be taken so as not to misdiagnose based on these characteristics. In the present case, anti-tuberculosis medication and systemic steroids resulted in the resolution of inflammation. In such cases, monitoring the posterior pole lesion via OCT may be helpful in determining improvement.

J Korean Ophthalmol Soc 2011;52(1):107-111

Key Words: Meningitis, Miliary tuberculosis, Ocular tuberculosis, Presumed tubercular uveitis

Address reprint requests to **Su Na Lee, MD**
Department of Ophthalmology, Eul-ji University Hospital
Dunsan-dong, Seo-gu, Daejeon 302-799, Korea
Tel: 82-42-611-3000, Fax: 82-42-611-3145, E-mail: snlee@eulji.ac.kr