

= 증례보고 =

감염성 심내막염에 동반된 백색의 중심을 갖는 망막 출혈

정혜욱 · 문수정 · 권의용 · 이동욱 · 조남천

전북대학교 의과대학 안과학교실

서론 : 급격한 양안의 시력 저하 및 안저검사상 백색의 중심을 갖는 망막출혈을 보인 환자에서 감염성 심내막염을 발견하여 이를 보고하고자 한다.

증례요약 : 45세 남자환자가 양안의 급격한 시력저하를 호소하며 내원하였다. 환자는 요통으로 경막 외 마취를 시행받은 기왕력이 있었으며 내원당시 시력은 양안 광각 없음이었다. 안저검사상 백색의 중심을 갖는 망막출혈 및 면화반이 좌안에서 관찰되었고 전안부에는 특이소견이 없었으며 그 밖의 안과적 검사상 정상 소견을 보였다. 시 유발 전위검사 및 뇌 자기 공명영상에서도 특이소견은 발견되지 않았다. 환자는 화농성 척추염에 속발된 패혈증 의심하 척추 주변부 농양의 배농 및 전신적 정맥내 항생제 투여후 근거리 시력표상 0.4/0.5 정도로 시력 호전을 보였다. 심초음파 검사상 감염성 심내막염 진단과 경막외 및 지주막하 출혈보여 치료 중 사망하였다.

결론 : 로트 반점(Roth spot)은 패혈증, 당뇨, 백혈병, 교원질 질환, 빈혈, 외상등 다양한 질환에서 생길 수 있으나, 가장 흔히 감염성 심내막염으로 인한 패혈증 환자에서 볼 수 있다. 따라서 백색의 중심을 갖는 망막 출혈 병변 존재시 전반적인 내과 검사 및 심초음파 검사가 매우 중요할 것으로 사료된다.

〈한안지 48(11):1579-1582, 2007〉

감염성 심내막염은 심내막(endocardium)이나 심판막(heart valve)에 생긴 감염으로써 혈행내로 침투한 *Streptococcus viridans*나 *Staphylococcus epidermidis*와 같은 저 병원성 세균이 비정상적인 판막이나 심내막의 결손부위 등에서 번식하면서 발생하며 1885년 Osler¹에 의해 clinical triad로 발열, 심잡음, 반신마비 등이 제시되었다. 망막의 시신경 섬유층의 백색의 중심을 갖는 타원형의 출혈이 아급성 세균성 심내막염의 안 증후로 알려져 있으며 이러한 출혈반을 로트 반점(Roth spot)이라고 한다.²⁻⁴ 1872년 병리학자인 Moritz Roth가 처음 균혈증을 가진 환자의 망막 병변을 "retinitis septica"라고 명명하였는데 아급성 세균성 심내막염 환자에서 산재된 망막출혈, 즉 중심에 백색의 원형을 갖는 원형, 타원형 또는 화염상의 망막

출혈을 발견하고 백색의 중심이 세균성 농양이나 심판막의 균집락으로 부터의 혈전이라고 정의하였다. 그 후 1878년 Litten이 로트 반점(Roth spot)이라 명명하고 아급성 세균성 심내막염 환자의 80%에서 나타나는 중요한 특징이라고 발표하였다.⁵ 저자들은 급격한 시력 저하 및 안저의 로트 반점과 면화반을 가진 환자에서 감염성 심내막염이 진단된 경우를 경험하였기에 국내 최초로 이를 보고하고자 한다.

증례보고

45세 남자환자가 내원당일 발생한 양안의 급격한 시력저하를 호소하며 내원하였다. 환자는 내원일 까지 개인병원 정형외과에서 일주일간 허리 통증을 주소로 입원치료 중이었으며 3일전에는 경막외 마취를 시행받은 기왕력이 있었다. 내원당시 시력은 광각 없음 이었으며 안압은 정상이었고 전안부에 이상소견은 관찰되지 않았다. 양안 구심성 동공반응 장애도 없었으며 안저검사상 백색의 중심을 갖는 망막출혈이 좌안 하측 망막 주변부에서 발견되었으며 백색의 면화반이 좌안 상비측 망막에서 관찰되었다(Fig. 1). 시신경 및 황반부에는 이상소견을 보이지 않았다. 시신경 병증을 위해 시행한 시유발전위검사상 양측 모두 정상 소견을 보였으며 뇌 자기 공명 영상에서도 특이 소견은 발견되지 않았다.

〈접수일 : 2007년 3월 20일, 심사통과일 : 2007년 9월 17일〉

통신저자 : 조 남 천
전주시 덕진구 금암 2동 634-18
전북대학교병원 안과
Tel: 063-250-1965, Fax: 063-250-1960
E-mail: cnauo@chonbuk.ac.kr

* 본 논문의 요지는 2006년 대한안과학회 제96회 추계학술대회에서 포스터로 발표되었음.



Figure 1. Fundus appearance of the left eye shows white centered retinal hemorrhage (arrow) and cotton wool spot (arrow head).

환자는 시력저하 이외에도 복통 및 요통을 심하게 호소하였고 내원 당일 혈액검사상 WBC (22800 / μ l) AST/ALT (103/118U/L) total bilirubin (2.8 mg/dl)의 상승 소견 보여 급성 담낭염 의심하 시행한 복부 전산화 단층 촬영상 담낭염 및 척추 주변부 농양 소견 발견되었다. 내원 이틀째부터 복통 및 요통의 심한 호소와 함께 혈액검사상 백혈구 증가 및 혈소판 감소 소견도 보였으며 화농성 척추염에 속발된 패혈증 의심하에 척추 주변부 농양의 배농 및 전신적으로 정맥내 항생제 투여를 시행하였다.

내원 이틀째부터 환자는 전신 상태가 조금씩 호전되었고 양안 시력이 안전수동으로 호전되었으며 내원 4일째에는 양안 안전수지 50 cm, 내원 5일째에는 근거리 시력표상 0.3/0.4, 내원 7일째에는 근거리 시력표상 0.4/0.5까지 시력 호전을 보였으며 안저소견상 특별한 변화는 보이지 않았다.

내원 5일째 시행한 심초음파 검사상 경도의 이첨판 폐쇄부전 및 좌심방에 진동하는 종괴(oscillating mass)가 발견되어(Fig. 2) 감염성 심내막염 진단하에 Penicillin G 20000U 를 4시간 간격으로 투여하던 중 내원 7일째 아침 갑작스런 의식 저하(Stuporous mental status) 및 우측의 반신마비 증상을 보여 시행한 뇌 단층촬영상 좌측 전두엽 및 측두엽에 경막하 출혈 및 좌측 측두엽 및 두정엽에 뇌내 출혈 및 전두엽 및 두정엽에 경막하 출혈 관찰되어 응급으로 천공술(trephination) 시행하였다. 수술 후 생체 증후는 비교적 안정된 상태를 유지하고 있었으나 의식은 혼미



Figure 2. Echocardiogram show valvular vegetation.

(Stupor)상태로 지속되고 있었으며 의식상태로 인해서 더 이상의 시력검사는 불가능하였다. 안저검사상 시신경은 정상소견을 보였으며 내원 초기에 보였던 백색의 중심을 갖는 망막출혈은 모두 회복되어 관찰되지 않았다.

환자의 의식상태는 수술 후 혼미(stupor)상태로 지속되었으며 중환자실에서 전신적 항생제 투여 및 인공호흡기로 치료 중 다발성 장기부전으로 내원 58일째에 사망하였다.

고 찰

감염성 심내막염은 1885년 Osler¹⁾에 의해 기술되었는데 그는 clinical triad로 1) 발열 2) 심잡음 3) 반신마비를 제시하였으며 급성 류마티스 열(Acute rheumatic fever)에 해당하는 심내막염과 세균성 심내막염(Bacterial endocarditis)에 해당하는 두가지 종류로 분류하였다. Osler는 심내막염을 septic type 과 typhoidal type으로 나누었는데 전자는 현재의 급성 세균성 심내막염, 후자는 현재의 아급성 세균성 심내막염에 해당한다. 이후 세균뿐만 아니라 리켓차, 클라미디아, 곰팡이균 등에 의해서도 심내막염을 일으킬 수 있다는 사실에 근거하여 세균성 보다는 감염성 심내막염이라는 용어가 사용되고 있다.

감염성 심내막염의 증상으로는 전신적으로 발열(fever)이 가장 중요한 징후로 알려져 있으며 심혈관계 증상으로 심잡음, 심부전, 심근염, 심막염등이 나타날 수 있고 피부에는 점상출혈 및 선상출혈, 오슬러 결절(Osler nodes) 등의 소견 및 안저검사상 로트 반점(Roth

spot)이 관찰될 수 있으며 신경계 증상으로 색전증, 진균성 동맥류, 뇌수막염, 뇌 농양등이 생길 수 있다. 국내에서는 1993년 Byun et al⁶에 의해 세균성 심내막염에 속발된 양안 전이성 안내염이 1에 보고된 바 있다.

진단을 위해서는 혈액배양검사가 가장 중요한 검사이며 ESR, CRP의 상승이 관찰될 수 있다. 심초음파 검사를 통해 vegetation 유무 및 크기와 위치에 따른 색전증 위험도 판별, 동반된 합병증의 판별이 가능하므로 중요한 검사이다.

본 증례에서도 혈액배양 검사상 Staphylococcus capitis가 동정되었으며 심초음파 검사상 경도의 이첨판 폐쇄부전 및 좌심방에 진동하는 종괴(oscillating mass)가 발견 되었으나 10일 뒤 다시 시행한 심초음파 검사상 사라진 소견을 보였다.

로트 반점(Roth spot)은 1872년 Roth²에 의해 처음 기술되었으며 패혈증(sepsis), 당뇨(Diabetes), 백혈병(Leukemia), 교원질 질환(Collagen vascular disease), 빈혈(anemia), 외상(Trauma)등 다양한 질환에서 생길 수 있으나 가장 흔히 감염성 심내막염으로 인한 패혈증 환자에서 볼 수 있다.^{2-4,10}

본 증례에서도 감별진단을 위해 류마티스 인자를 포함한 다양한 혈액검사가 시행 되었으나 특별히 이상소견을 보이지 않았고 백혈병 등의 감별을 위해 골수 천자를 계획하였으나 뇌출혈 발생 및 환자 상태 악화로 시행하지 못하였다.

감염성 심내막염 환자에서 백색 중심을 갖는 망막 출혈은 작은 직경의 망막혈관으로 세균성 색전 입자(septic particle emboli)가 들어가면서 생기는 것으로 알려져 있으며 이런 색전 입자는 주로 감염된 판막엽(valve leaflets)에서 기원한다.

조직학적으로 로트 반점에서 백색의 중심(white center)에 대해서는 Wong and Bodey⁷가 재생불량성 빈혈 환자에서 피브린(fibrin)의 존재를 설명한 이후 Barsewisch⁸가 주산기 망막 출혈(perinatal retinal hemorrhage)에서 전자현미경 소견을 통해 로트 반점(Roth spot)에서의 백색 중심은 주로 모세혈관 벽의 파열 후 생긴 혈소판 응집으로 인한 피브린 덩어리(fibrin plug)라고 결론지었다. Duane⁹에 따르면 백혈병(Leukemia) 환자의 경우 국소적인 피브린(fibrin)과 혈소판(platelet)의 응집이라고 하였으며 동맥류를 갖는 백혈병 환자에서 망막출혈은 동맥류로부터 기원한 피브린(fibrin), 혈소판(platelet), 침윤한 적혈구(infiltrating red blood cell)의 대칭적 분포를 보인다고 보고하였다.

Green¹¹에 따르면 백혈병(Leukemia) 환자의 경우 백색의 중심은 종양세포(leukemic cells)로 구성되기도 한다고 하였다.

신경학적인 증상이 감염성 심내막염 환자의 약 30% 까지 발생한다는 보고도 있으며 이로 인해 뇌 저산소증, 진균성 동맥류, 두통, 발작, 독성 뇌염 및 뇌수막염 등이 발행할 수 있으므로 감염성 심내막염이 의심되는 경우 빠른 진단 및 치료가 매우 중요하다.¹² 따라서 백색의 중심을 갖는 망막 출혈 병변이 존재하는 경우 주의 깊은 병력 청취 및 혈액검사를 포함한 전반적인 내과적 검사가 시행되어야 할 것이며 특히 흉부 심초음파 검사가 정상 소견일 경우 판막의 병변에 대한 발견을 위한 경식도 심초음파 검사가 매우 중요할 것으로 사료된다.

참고문헌

- 1) Osler W. Gulstonian lectures on malignant endocarditis. Lancet 1885;1:415-505.
- 2) Roth M. Uber netzhautaffectionen bei wundfiebrin. Retinal manifestations of wound fever. Deutsch A Chir 1872;1:471-84.
- 3) Roth M. Beitrage zur kenntnis der varicosen hypertrophie der nervenfasern. (Contributions to the knowledge of varicose hypertrophy of nerve fibres.) Virchow's Arch Path Anat 1872;55:197-217.
- 4) Ling R, James B. White-centred retinal haemorrhages (Roth spots). Postgrad Med J 1998;74:581-2.
- 5) Litten M. Ueber acute maligne endocarditis und die dabei vorkommenden retinal veränderungen. Charite-Ann 1878;3:135.
- 6) Byun YC, Lee H, Lee EK, Lee KH. A case of metastatic endophthalmitis originated from bacterial endocarditis. J Korean Ophthalmol Soc 1993;35:122-7.
- 7) Wong VG, Bodey GP. Haemorrhagic retinoschisis due to aplastic anaemia. Arch Ophthalmol 1968;80:433-5.
- 8) Von Barsewisch B. Perinatal retinal haemorrhages. New York: Springer-Verlag, 1979;51-2
- 9) Duane TD, Osher RH, Green WR. White centered hemorrhages: their significance. Ophthalmology 1980;87:66-9.
- 10) Murtha TJ. Hematologic disorders: leukemia, dysproteinemia, and anemia. In: Albert DM, Jakobiec FA, eds. Principles and practice of ophthalmology: clinical practice. Philadelphia: WB Saunders, 1994: v. 5. chap. 243
- 11) Green WR. Retina. In : Spencer WH, ed. Ophthalmic pathology an atlas and textbook. Philadelphia: WB Saunders, 1985: v. 2. chap. 8
- 12) Jones HR Jr, Siekert RG, Geraci JE. Neurologic manifestations of bacterial endocarditis. Ann Intern Med 1969;71:21-7.

=ABSTRACT=

A Case of White-centered Retinal Hemorrhage in Infective Endocarditis

**Hye Wook Jeong, M.D., Su Joung Mun, M.D., Eui Yong Kweon, M.D.,
Dong Wook Lee, M.D. Nam Chun Cho, M.D.**

Department of Ophthalmology, Chonbuk National University, Medical School, Jeonju, Korea

Purpose: To report a case of white-centered retinal hemorrhage in infective endocarditis.

Case summary: A 45-year-old patient complained of acute visual loss. The patient had a history of epidural anesthesia for the relief of back pain. On the day of admission the patient showed no light perception and had a white-centered retinal hemorrhage and cotton wool spot in the left eye upon fundus examination. Other ocular manifestations were not specific and there were no specific findings on a brain MRI and visual evoked potential. The patient was diagnosed with pyogenic spondylitis and was treated by abscess drainage and systemic antibiotics therapy. The patient's near vision improved up to 0.4/0.5. He was diagnosed with infective endocarditis based on the echocardiogram with epidural and subarachnoid hemorrhage.

Conclusions: Roth spot can occur in many diseases such as diabetes, leukemia, anemia, and trauma, but most commonly in sepsis due to infective endocarditis. Therefore, medical evaluation and an echocardiogram for patients with white-centered retinal hemorrhage should be considered.

J Korean Ophthalmol Soc 48(11):1579-1582, 2007

Key Words: Infective endocarditis, Roth spot, White-centered retinal hemorrhage

Address reprint requests to **Nam Chun Cho, M.D.**

Department of Ophthalmology, Chonbuk National University, Medical School

#634-18 Geumam-dong, Deokjin-gu Jeonju, Jeonbuk 560-182, Korea

Tel: 82-63-250-1965, Fax: 82-63-250-1960, E-mail: cnauo@chonbuk.ac.kr