

리스테리아 모노사이토제네스 감염에 의한 앞포도막염

Anterior Uveitis Caused by *Listeria Monocytogenes* Infection

김유민 · 정재욱 · 강용구 · 박동호 · 신재필

Yu Min Kim, MD, Jae Uk Jung, MD, Yong Koo Kang, MD, Dong Ho Park, MD, PhD, Jae Pil Shin, MD, PhD

경북대학교 의과대학 안과학교실

Department of Ophthalmology, Kyungpook National University School of Medicine, Daegu, Korea

Purpose: To report a case of anterior uveitis secondary to *Listeria monocytogenes* infection.

Case summary: A 57-year-old male presented to our clinic with ocular pain and decreased vision in the right eye for 2 days. The patient had a history of liver transplantation 2 years prior and used immunosuppressive agents. *Listeria monocytogenes* was identified in blood cultures 1 month before his visit. At presentation, best-corrected visual acuity (BCVA) of the right eye was counting fingers at 20 cm and the intraocular pressure (IOP) was 50 mmHg. Conjunctival hyperemia, corneal edema, keratic precipitates, and cells in the anterior chamber were observed in the right eye. The patient was diagnosed as anterior uveitis in the right eye. Conventional uveitis treatment was initiated but clinical features did not improve and black hypopyon appeared. The possibility of anterior uveitis caused by *Listeria monocytogenes* infection was considered. An anterior chamber tap and culture were conducted to identify pathogens. Anterior chamber antibiotic injections and systemic antibiotic injections were performed. One week after injection, the BCVA of the right eye improved to 0.4 and the IOP decreased to 14 mmHg. One month after injection, the BCVA of the right eye improved to 1.0 and the IOP decreased to 16 mmHg. No inflammation of the anterior chamber was observed.

Conclusions: When nonspecific uveitis occurs in immunosuppressed patients, cultures and appropriate antibiotics should be considered because of the possibility of infection.

J Korean Ophthalmol Soc 2019;60(10):1006-1009

Keywords: Dark hypopyon, Endophthalmitis, *Listeria monocytogenes*, Uveitis

안내염은 수술, 외상, 전신 감염 등에 의해 초래될 수 있으며 심각한 시력 손상을 일으킨다.¹ 전신 감염에 의해 안내염이 초래되는 경우는 전체 안구 내 감염의 5-10% 정도이며, 면역이 억제된 경우, 당뇨, 혈압 등의 만성 질환이나 악성 종양이 있는 경우, 정맥 주사를 사용하는 경우 등에서

비교적 흔하다.² 원인균은 안구 내 조직이나 혈액배양검사를 통해 동정할 수 있는데, 그중 리스테리아 모노사이토제네스(*Listeria monocytogenes*)가 원인인 경우는 매우 드물다.³ 저자들은 앞포도막염 증상으로 내원한 환자에서 방수의 채취 및 배양을 통해 리스테리아 모노사이토제네스 감염을 확인하였고, 앞방 내 항생제 주사, 전신 및 점안 항생제 치료를 통해 호전된 증례를 경험하였기에 이를 보고하고자 한다.

- Received: 2019. 3. 7. ■ Revised: 2019. 4. 13.
- Accepted: 2019. 9. 24.
- Address reprint requests to Jae Pil Shin, MD, PhD
Department of Ophthalmology, Kyungpook National University Hospital, #130 Dongdeok-ro, Jung-gu, Daegu 41944, Korea
Tel: 82-53-200-5814, Fax: 82-53-426-6552
E-mail: jps11@hanmail.net

* Conflicts of Interest: The authors have no conflicts to disclose.

증례보고

57세 남자 환자가 2일 전부터 시작된 우안의 충혈, 통증

및 시력저하를 주소로 내원하였다. 환자는 2년 전 알코올성 간경화로 뇌사 장기 기증자로부터 간 이식을 받은 병력이 있었으며, 이후 급성 거부 반응으로 Tacrolimus (Tacrobell®, CKD pharmaceutical Corp., Seoul, Korea) 및 Methylprednisolone (Methylon®, Alvogen Korea, Seoul, Korea) 경구 제제를 장기간 사용 중이었다. 내원 1개월 전에 발생한 발열로 혈액배양검사를 시행한 적이 있었고, 리스테리아 모노사이토제네스가 배양된 과거력이 있었다. 이때 오염(contamination)으로 인해 리스테리아 모노사이토제네스가 동정된 것으로 생각하여 일반적인 치료로 항생제인 Meropenem (Pospenem®, JW Pharm, Seoul, Korea)과 항진균제인 Fluconazole (Plunazol®, Daewoong Co., Ltd., Seoul, Korea)을 정맥주사하였고 리스테리아 모노사이토제네스에 대한 특별한 치료는 하지 않았다.

내원 당시 시행한 검사에서 우안의 최대교정시력은 안전수지 20 cm, 좌안의 최대교정시력은 1.0이었으며, 골드만 압평안압계로 측정한 안압은 우안이 50 mmHg, 좌안이 17 mmHg로 확인되었다. 세극등현미경검사서 우안은 결막의 충혈 및 부종, 각막의 전반적인 부종 및 하측의 각막후면침착물이 확인되었으며, 앞방의 염증 및 방수흐림이 관찰되었다(Fig. 1). 안저검사를 시행하였으나 각막부종과 앞방의 염증으로 인하여 안저가 명확히 관찰되지 않았다. 우안의 B-scan 초음파검사서 유리체 혼탁, 망막박리, 안구 내 이물 등의 이상 소견은 관찰되지 않았다. 반면 좌안의 세극등현미경검사서 앞방의 염증 및 방수흐림은 없었고, 안저검사에서도 이상 소견은 발견되지 않았다.

우안의 포도막염으로 인해 발생한 안압상승으로 진단하여 0.5% moxifloxacin 점안제(Vigamox®, Alcon, Fort Worth, TX, USA)를 하루 4회, 1% prednisolone 점안제(Predforte®, Allergan, Irvine, CA, USA)를 하루 6회, 1% atropine sulfate 점안제(Isopto atropine®, Alcon)를 하루 3회 사용하였다. 안압 조절을 위해 brinzolamide과 timolol의 혼합 점안

제(Elazop®, Alcon)를 하루 2회, 0.15% brimonidine tartrate 점안제(Alphagan P®, Allergan)를 하루 3회, 0.005% latanoprost 점안제(Xalatan®, Pfizer, New York, NY, USA)를 하루 1회 사용하였다.

치료 1일 후 우안의 최대교정시력은 안전수지 80 cm, 안압은 56 mmHg로 시력 호전은 없었으며 안압도 조절되지 않았다. 세극등현미경검사서 우안 결막의 충혈 및 부종이 지속되었고, 각막의 전반적인 부종 및 하측의 각막후면침착물이 관찰되었다. 앞방의 염증 및 방수흐림 또한 변화가 없었으며, 검은색의 앞방축농이 관찰되었다(Fig. 2). 이에 이전의 혈액배양검사 결과를 고려하여 리스테리아 모노사이토제네스의 감염에 의해 이차적으로 발생한 앞포도막염과 이에 동반된 안압상승 가능성을 생각하여 우안의 앞방에서 방수를 채취하여 세균 및 진균 배양검사를 시행하였고, 앞방에 vancomycin 1.0 mg/0.1 mL 및 moxifloxacin 100 µg/0.1 mL를 주입하였다. 전신 항생제로는 ampicillin과 gentamicin을 사용하였다. 또한 1.4% gentamicin 점안제



Figure 2. Anterior segment photography of right eye at one day after the initial visit. Black hypopyon (arrow) was observed.

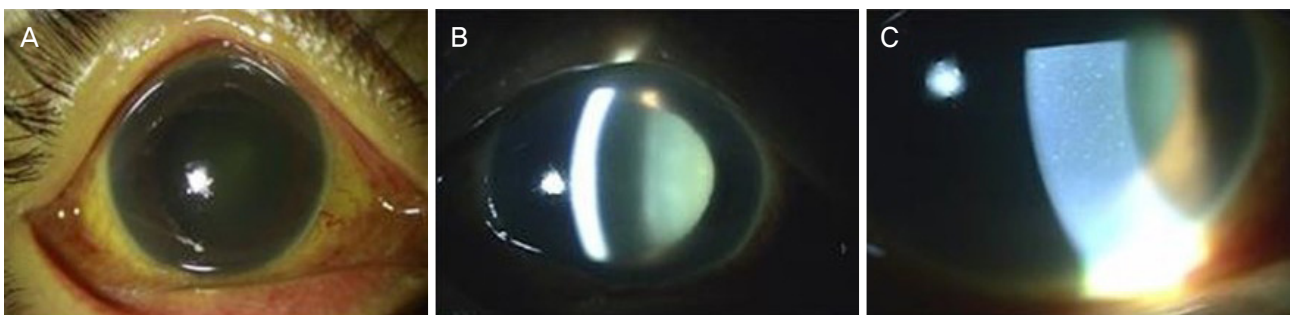


Figure 1. Anterior segment photography at the initial visit. (A) Conjunctival injection was seen in the right eye. (B) Diffuse corneal edema and anterior chamber cells were seen in the right eye. (C) Keratic precipitates were observed in the right eye.

를 조제하여 2시간 간격으로 사용하도록 하였다. 이후 앞방에서 시행한 균배양검사서 리스테리아 모노사이토제네스가 동정되었다.

주사 1주 후 우안의 최대교정시력은 0.4, 안압은 13 mmHg로 호전되었고 세극등현미경검사서 우안의 결막 충혈 및 부종은 사라졌고, 각막부종 및 하측의 각막후면침착물도 사라졌다. 앞방 염증은 없었으나 앞방각에 색소침착이 관찰되었다. 우안의 안저검사를 시행하였으나 유리체 염증이 나 맥락망막염 소견은 관찰되지 않았다. 점안 안압하강제의 사용을 중단한 후 경과 관찰하였고 주사 1개월 후 우안의 최대교정시력은 1.0, 안압은 16 mmHg였다. 앞방의 염증은 관찰되지 않아서 점안약의 사용을 중단하였고, 이후 특별한 이상 없이 경과 관찰 중이다.

고 찰

리스테리아 모노사이토제네스(*Listeria monocytogenes*)는 카탈라아제 양성(catalase positive) 그람양성간균으로 혈액 한천배지에서 약한 베타용혈(beta-hemolytic)을 보인다.⁴ 어디에서나 쉽게 생존하기 때문에 동물, 식물, 물, 토양 등 다양한 환경에서 발견된다. 영하의 온도에서도 생존 가능하다는 것이 특징적으로 -18°C에서부터 10°C 사이에서 가장 잘 자란다. 리스테리아 모노사이토제네스는 감염 증상을 일으키지 않고 동물, 사람의 장 속에서 오랜 기간 생존하는 경우도 있기 때문에 건강한 사람의 5% 정도에서 발견된다고 보고된 적이 있다.⁵ 면역 기능이 정상인 사람에서 감염 증상을 보이는 경우는 극히 드물고 압, 장기이식 등으로 면역력이 저하된 환자나 임산부, 신생아 등에서 병을 일으킨다. 사람에게 전파되는 경로는 감염된 동물과의 접촉이나 오염된 식품 섭취 등이 있다. 식품은 조리되지 않았거나 냉동된 경우가 많은데, 종류는 치즈, 우유, 육류, 생선, 야채 등으로 다양하다.^{6,7} 증상의 정도는 경미한 설사에서부터 패혈증, 뇌수막염까지도 일으킬 수 있다.⁸

리스테리아 모노사이토제네스가 안구 내 감염을 일으키는 경우는 드물다. 그중에서는 결막염을 가장 흔히 볼 수 있고, 각막염, 안내염, 맥락망막염 등의 형태로도 나타날 수 있다.^{9,10} 리스테리아 모노사이토제네스에 의한 안내염은 Goodner and Okumoto³에 의해 1967년에 처음으로 보고되었다. Bajor et al⁴은 리스테리아에 의한 안내염에 해당하는 27개의 증례들을 검토하였는데, 대부분의 환자들은 통증, 충혈, 시력저하를 경험하였다. 임상양상으로는 안압증가, 앞방염증, 검은색의 앞방축농 등이 있었다. 검은색의 앞방축농은 리스테리아 모노사이토제네스에 의한 감염에서 특징적인 소견인데,⁶ 홍채괴사가 일어나면서 검은색의 앞방

축농이 나타나며 초음파검사서 홍채조직이 두꺼워진 부분과 희박해진 부분을 관찰할 수 있다.¹¹ 검은색의 앞방축농은 이밖에 안구 내 흑색종,¹² 세라티아 메르세센스(*Serratia marcescens*),¹³ 스트렙토코커스 보비스(*Streptococcus bovis*)¹⁴ 등에 의한 안내염에서도 볼 수 있다.

리스테리아 모노사이토제네스에 의한 안내염은 대부분 고령이거나 면역이 억제된 경우, 만성질환, 압, 수술력이 있는 환자에서 내인성 감염으로 나타난다. 내인성 감염은 원인균의 혈행성 전파를 통해 이루어지기 때문에 혈류량이 많은 포도막이나 섬모체가 주요 감염 부위가 되고, 이차적으로 망막이나 유리체가 침범될 수 있다.^{2,10} 외인성 안구 내 감염도 보고된 적은 있는데 20대의 건강한 사람으로 과거력에서 각막굴절교정수술 외에는 특이 소견이 없었고, 리스테리아 모노사이토제네스에 의한 각결막염이 안내염으로 진행된 경우였다.^{11,15} 리스테리아 모노사이토제네스 안내염 역시 조기 진단과 치료가 중요한데, 내인성 감염의 경우 반드시 적절한 전신 항생제가 사용되어야 하고, 추가적으로 유리체 내 항생제 주입 및 유리체절제술을 고려하여야 한다.⁴ 리스테리아 모노사이토제네스는 항생제 중 세팔로스포린(cephalosporin)에 내성이 있으나 아미노페니실린(aminopenicillin)과 아미노글리코시드(aminoglycoside)에 잘 반응한다고 알려져 있다.⁷ 아미노페니실린을 단독 사용할 경우 리스테리아 모노사이토제네스에 대한 살균 작용이 약하기 때문에, 아미노글리코시드와의 병용 투여가 권장되고 있다.⁷

본 증례의 환자는 간 이식 후 면역억제제를 사용 중으로 이전의 혈액배양검사서 리스테리아 모노사이토제네스가 동정되었으나 오염으로 생각하고 이에 대한 적절한 전신 항생제가 투여되지 않았다. 환자는 검은 앞방 축농과 함께 안압상승을 동반한 앞포도막염을 나타냈으며, 점안 항생제와 스테로이드 치료에 호전되지 않았으나, 앞방의 항생제 주입과 전신 항생제 치료 후 호전되었다. 결론적으로 이 증례와 같이 면역억제환자에서 비특이적인 포도막염이 발생하였을 때 감염에 의한 포도막염의 가능성을 염두에 두고 배양검사 및 적절한 항생제 치료를 시행하는 것이 필요하다.

REFERENCES

- 1) Mamalis N. Endophthalmitis. J Cataract Refract Surg 2002;28: 729-30.
- 2) Jackson TL, Eykyn SJ, Graham EM, Stanford MR. Endogenous bacterial endophthalmitis: a 17-year prospective series and review of 267 reported cases. Surv Ophthalmol 2003;48:403-23.
- 3) Goodner EK, Okumoto M. Intraocular listeriosis. Am J Ophthalmol 1967;64:682-6.
- 4) Bajor A, Luhr A, Brockmann D, et al. Listeria monocytogenes en-

- dophthalmitis case report and review of risk factors and treatment outcomes. BMC Infect Dis 2016;16:332.
- 5) Ramaswamy V, Cresence VM, Rejitha JS, et al. Listeria-review of epidemiology and pathogenesis. J Microbiol Immunol Infect 2007;40:4-13.
 - 6) Elliott D, O'Brien TP, Green WR, et al. Elevated intraocular pressure, pigment dispersion and dark hypopyon in endogenous endophthalmitis from Listeria monocytogenes. Surv Ophthalmol 1992;37:117-24.
 - 7) Betriu C, Fuentemilla S, Méndez R, et al. Endophthalmitis caused by Listeria monocytogenes. J Clin Microbiol 2001;39:2742-4.
 - 8) Dieterich G, Kärst U, Fischer E, et al. LEGER: knowledge database and visualization tool for comparative genomics of pathogenic and non-pathogenic Listeria species. Nucleic Acids Res 2006;34(database issue):D402-6.
 - 9) Tay E, Rajan M, Tuft S. Listeria monocytogenes sclerokeratitis: a case report and literature review. Cornea 2008;27:947-9.
 - 10) Hueber A, Welsandt G, Grajewski RS, Roters S. Fulminant endogenous anterior uveitis due to Listeria monocytogenes. Case Rep Ophthalmol 2010;1:63-5.
 - 11) Shoughy SS, Tabbara KF. Listeria monocytogenes endophthalmitis following keratoconjunctivitis. Clin Ophthalmol 2014;8:301-4.
 - 12) Albert DM, Lahav M, Troczynski E, Bahr R. Black hypopyon: report of two cases. Albrecht Von Graefes Arch Klin Exp Ophthalmol 1975;193:81-94.
 - 13) Equi RA, Green WR. Endogenous Serratia marcescens endophthalmitis with dark hypopyon: case report and review. Surv Ophthalmol 2001;46:259-68.
 - 14) Hauch A, Elliott D, Rao NA, et al. Dark hypopyon in Streptococcus bovis endogenous endophthalmitis: clinicopathologic correlations. J Ophthalmic Inflamm Infect 2010;1:39-41.
 - 15) Alkatan HM, Al-Dhibi HA, Edward DP, Al-Rajhi AA. Pigmented hypopyon in association with listeria monocytogenes endophthalmitis: an interesting case report following refractive surgery procedure with literature review. Middle East Afr J Ophthalmol 2014;21:40-3.

= 국문초록 =

리스테리아 모노사이토제네스 감염에 의한 앞포도막염

목적: *Listeria monocytogenes* 감염에 의해 발생한 앞포도막염 1예를 보고하고자 한다.

증례요약: 57세 남자 환자가 2일간의 우안의 통증 및 시력저하로 내원하였다. 환자는 2년 전 간 이식 후 면역억제제를 사용 중으로 1달 전 혈액배양검사서에서 *Listeria monocytogenes*가 동정된 적이 있었다. 초진 시 우안의 최대교정시력은 안전수지 20 cm였고, 안압은 50 mmHg였다. 우안에 결막충혈, 각막부종 및 각막후면침착물이 관찰되었고, 앞방염증세포가 관찰되었다. 우안의 앞포도막염으로 진단하고, 일반적인 포도막염 치료를 시행하였으나 반응이 없었고, 검은색 앞방축농이 관찰되었다. 감염 가능성을 고려하여 앞방에서 방수를 채취하여 배양검사를 하였고, *Listeria monocytogenes*가 동정되었다. 앞방에 항생제 주입 및 전신 항생제 주사 1주 후 우안의 시력은 0.4, 안압은 14 mmHg로 호전되었고, 1개월 후 우안의 시력은 1.0, 안압은 16 mmHg였고 앞방의 염증은 관찰되지 않았다.

결론: 면역저하환자에서 포도막염이 발생한 경우 감염성 원인을 고려해야 하며, 배양검사와 적절한 항생제 치료가 필요할 수 있다. <대한안과학회지 2019;60(10):1006-1009>

김유민 / Yu Min Kim

경북대학교 의과대학 안과학교실
Department of Ophthalmology,
Kyungpook National University
School of Medicine

