

심한 내인성 안내염에서 시행한 안구내용제거술

허윤성¹ · 정화선² · 손준혁¹

영남대학교 의과대학 안과학교실¹, 정화선 안과²

목적 : 안구내용제거술이 필요한 심한 내인성 안내염 환자의 기저질환과 감염원 및 원인균을 살펴보고 치료방법에 따른 임상결과를 분석하고자 하였다.

대상과 방법 : 1994년 7월부터 2007년 4월까지 내인성 안내염으로 초진시부터 안구내용제거술이 필요하였던 환자 13명을 대상으로, 의무기록을 후향적으로 조사하였다. 원인이 되는 기저질환, 군배양검사 결과, 감염원, 치료방법 및 치료 후 결과에 대하여 분석하였다.

결과 : 선행 기저 질환으로 13명 환자 모두에서 당뇨병이 발견되었고 5명의 환자에서는 간질환, 1명에서는 재생불량성 빈혈이 동반되어 있었다. 주 감염원은 신우신염 6명, 폐렴 4명, 간농양 3명이었다. 원인 균주로는 5명에서 *Klebsiella pneumoniae*, 2명에서 *Pseudomonas aeruginosa*, 1명에서 *Staphylococcus aureus*가 검출되었다. 13명 중 10명에서 안구내용제거술을 시행하였으며, 전신상태가 좋지 않았던 3명에서는 보존적 치료를 시행하였다. 안구내용제거술을 시행한 10명 중 5명에서 보형물의 노출이 발생하였으며, 이들 중 4명에서 테논낭과 결막 봉합술을 시행하였다.

결론 : 안구내용제거술이 필요한 심한 내인성 안내염에서 한 단계로 안구내용제거술 및 보형물 삽입술을 시행한 결과 안구보형물 노출의 빈도가 높았으며, 테논낭과 결막 봉합술 시행 후 경과가 안정적이었다.

〈한안지 49(3):396-400, 2008〉

내인성 안내염은 안수술이나 안외상의 기왕력 없이 전신 감염증의 경과 중에 화농성감염이 있는 원격 병소로부터 미생물이 혈행성으로 안조직에 도달하여 발생하는 염증성 질환으로, 전체 안내염 중에 2~8%의 비율을 차지할 만큼 매우 드문 질환이다.^{1,2} 이들은 면역기능이 저하된 환자나 약물 남용 환자, 당뇨병 환자나 진행된 간질환이 있는 전신상태가 나쁜 환자에서 주로 발생하는 것으로 보고되고 있다.³⁻⁵ 내인성 안내염은 내과 등 타과에 입원해 있으면서 전신상태가 나쁜 경우에 발생하는 것이 대부분이기 때문에 환자가 안증상을 호소할 수 있는 경우가 많지 않고, 안증상을 보이는 경우에

도 다른 전신증상이나 치료에 비해 간과되는 경우가 많아 진단이 늦어지는 경우가 많다. 이러한 경우 안내염의 진행정도가 심하여 유리체강내 항생제 주입이나 유리체 절제술을 시행하지 못하고, 안구내용제거술이 필요한 경우에 해당하며 이러한 환자의 치료 및 결과에 대한 보고는 없다. 이에 저자들은 내인성 안내염으로 안구내용제거술이 필요하였던 환자에 있어서 기저질환과 감염원 및 원인균을 살펴보고, 안구내용제거술 혹은 보존적 치료를 실시한 후 치료방법에 따른 임상경과에 대하여 분석하고자 하였다

대상과 방법

〈접수일 : 2007년 5월 29일, 심사통과일 : 2007년 10월 31일〉

통신저자 : 손 준 혁

대구시 남구 대명동 317-1

영남대학교병원 안과

Tel: 053-620-3444, Fax: 053-626-5936

E-mail: sjh@med.yu.ac.kr

* 본 논문의 요지는 2002년 대한안과학회 제88회 추계학술대회에서 포스터로 발표되었음.

영남대학교 의과대학 부속병원에서 1994년 7월부터 2007년 4월까지 초진 소견상 심한 내인성 안내염으로 안구내용제거술이 필요하였던 환자 중 진단 후 6개월 이상 추적관찰이 가능하였던 환자 13명을 대상으로 하였으며, 의무기록을 후향적으로 조사하였다. 저자들은 내인성 안내염 환자 중 초진 시 다음의 조건에 해당하는 소견을 모두 가진 경우 심한 내인성 안내염으로 정의하였다. 첫째, 시력이 색 분별이 불가능한 광각 이하

이며, 둘째, 앞방고름의 양이 50% 이상이며, 셋째, 눈꺼풀 부종 등 전체 안구염이 의심되는 소견이 있는 경우이다. 저자들은 안수술이나 안외상의 기왕력이 없이 원격 병소로부터 전신 감염증의 경과 중에 발생한 안내염을 내인성 안내염으로 정의하였다. 13명의 환자에서 원인이 되는 기저질환을 조사하였으며, 군배양검사 결과, 치료방법 및 치료 후 결과에 대하여 분석하였다.

결 과

환자는 36세에서 67세로 평균 54.2세였으며, 남자 7명 여자 6명이었고, 우안 9명 좌안 4명이었다(Table 1). 선행 기저 질환으로 13명 모든 환자에서 당뇨병이 있었고, 4명의 환자에서는 간암, 1명에서는 간경화가 동반되어 있었으며, 1명에서 재생불량성 빈혈이 있었다. 주 감염원은 신우신염 6명(46.2%), 폐렴 4명(30.8%), 간농양 3명(23.0%)이었다. 13명 중 12명(92.3%)은 이들 감염원으로 인한 전신 감염증으로 영남대학교 의과대학 부속병원 내과 또는 타병원에 입원 중에 안과로 진료 의뢰되었으며, 1명(7.7%)은 안과 외래를 방문하여 진단되었다. 영남대학교 병원 또는 타병원 내과 입원 중에 의뢰된 환자 12명 중 2명은 중환자실에 입원 중에 주치의에 의해 발견되어 의뢰되었다.

전체 13명 환자 중 10명에서 안구내용제거술을 시행하였으며, 동시에 보형물 Hydroxyapatite 삽입술을

시행하였다. 전신상태가 좋지 않았던 3명에서는 안구내용제거술을 시행하지 못하고 전신적 항생제 및 항생제 점안 치료를 시행하였다. 원인 균주로는 *Klebsiella pneumoniae*가 5명에서 검출되었으며, 2명에서 *Pseudomonas aeruginosa*, 1명에서 *Staphylococcus aureus*가 검출되었다. 안구내용제거술을 시행한 10명 중 5명(50.0%)에서 보형물의 노출이 발생하였으며, 수술 시행 후 보형물 노출이 발생한 시기는 수술 후 2주에서 수술 후 3개월로 평균 1개월이었다. 이들 중 노출의 정도가 심한 4명에서 태낭과 결막 봉합술을 시행하였다. 그러나 보형물 노출이 심하지 않은 1명에 대해서는 경과 관찰하였다. 이들 5명은 평균 24개월 동안 경과 관찰 하였으며, 이 기간 동안 합병증 발생 없이 안정적이었다. 전체 13명 환자는 진단 후 6개월에서 8년까지 평균 20개월 동안 경과 관찰하였다. 전신상태가 좋지 않아 안구내용제거술을 시행하지 못하고 보존적 치료를 시행한 3명 중 1명은 안내염이 점차 진행되어 심한 통증과 염증에 대한 보존적 치료만 시행하였으며, 진단 후 1년 뒤 간농양이 안정화 되면서 안구 위축이 발생하였으며, 4년 뒤 간경화 및 간성흔수로 사망하였다. 다른 1명은 보존적 치료 6개월 후 폐렴이 급격하게 악화되면서 반대쪽 눈에 안내염이 발병하였고, 반대쪽 눈의 안구내용제거술 후 1일째 패혈증으로 사망하였다. 또 다른 1명은 6개월 쯤 경과 관찰 중으로 신우신염의 소견은 안정적이며, 앞방 고름과 눈꺼풀 부종 등 안내염 소견도 호전되고 있다.

Table 1. Patient data and results of treatment

Case	Sex	Age	Infected eye	Visual aquity	Underlying disease	Infection focus	Causative microorganism	Treatment	Exposed Implant
1	M	49	OS	NLP	DM	Pyelonephritis	(-)	*Evi ĉ HAP	(-)
2	M	44	OD	LP	DM	Pneumonia	(-)	Evi ĉ HAP	(+)
3	F	52	OD	NLP	DM, Hepatoma	Liver abscess	<i>P. aeruginosa</i>	Conservative	
4	M	61	OS	NLP	DM, Hepatoma	Liver abscess	<i>K. pneumoniae</i>	Evi ĉ HAP	(+)
5	F	62	OD	NLP	DM, Hepatoma	Liver abscess	<i>P. aeruginosa</i>	Evi ĉ HAP	(-)
6	M	63	OS	LP	DM, Hepatoma	Pyelonephritis	(-)	Evi ĉ HAP	(-)
7	F	65	OD	NLP	DM	Pneumonia	<i>K. pneumoniae</i>	Evi ĉ HAP	(+)
8	M	42	OD	NLP	DM	Pyelonephritis	<i>K. pneumoniae</i>	Evi ĉ HAP	(-)
9	M	36	OD	NLP	DM	Pneumonia	(-)	Evi ĉ HAP	(-)
10	F	42	OD	NLP	DM, Liver cirrhosis	Pyelonephritis	<i>K. pneumoniae</i>	Evi ĉ HAP	(+)
11	F	60	OD	NLP	DM	Pyelonephritis	<i>K. pneumoniae</i>	Conservative	
12	M	62	OD	NLP	DM	Pneumonia	<i>S. aureus</i>	Conservative	
13	F	67	OS	LP	DM, Aplastic anemia	Pyelonephritis	(-)	Evi ĉ HAP	(+)

* Evi ĉ HAP=eviscearton with hydroxyapatite insertion.

고 찰

내인성 안내염이란 안수술이나 안외상의 기왕력 없이 발생하는 안내 염증성 질환으로서 학자들마다 구체적인 정의에 대한 기준은 다르다.⁶ 안내염 및 전신감염증의 원인이 되는 명백한 화농성감염의 원격 병소를 진단 기준에 포함시키는 학자들도 있으며, 원격 병소의 원인균과 안내염의 원인균의 동일성을 진단 기준에 포함시키는 학자들도 있다. 본 연구에서는 균주의 동일성 여부에 관계없이 원격 병소가 명백히 증명된 환자를 대상으로 조사하였다.

내인성 안내염은 혈행성으로 혈액 망막장벽을 넘어 균이 유리체내로 침입하게 되므로 감수성 있는 전신적 항생제를 사용하여 이미 파괴된 망막 혈액 장벽을 통하여 유리체 내로 들어가게 하는 것이 기본적인 치료이며, 유리체강내 항생제 주입이나 유리체 절제술이 내인성 안내염의 치료로 일반화되어 있다. 그렇지만 내인성 안내염을 진단할 시점에 상기 치료방법으로 치료할 수 없을 정도로 심각한 경우 안구내용제거술을 시행하여야 할 경우가 많다.

본 연구에서 내인성 안내염 환자의 기저질환으로 13명 모든 환자에서 당뇨병이 있었으며, 당뇨병의 이환 기간은 1개월부터 20년으로 평균 8.3년 있었으며, 혈중 HbA1c는 9.3에서 12.5%까지 평균 10.5%로 당뇨병조절이 불안정한 상태였다. 당뇨병의 신생혈관 생성과 혈관 장벽의 불완전성으로 유리체내로 미생물의 유출 가능성이 높으며, 당뇨병의 호중성 백혈구 주화성 감소와 식세포활동의 억제로 인해 감염의 위험성이 높기 때문에, 내인성 안내염의 위험 선행질환이 된다.⁷

본 연구에서 내인성 안내염의 원인이 된 주 감염원은 신우신염 6명(46.2%), 폐렴4명(30.8%), 간농양 3명(23.0%)으로 Lee et al⁸이 보고한 폐렴, 간농양, 비장농양 순서에 비해 본 연구에서는 신우신염이 많은 것이 차이가 있었다.

내인성 안내염의 원인균으로는 Meningococcus, Streptococcus, Staphylococcus, *E. coli* 등이 흔하며, 드물게는 *Klebsiella pneumoniae*, Fungus 등이 면역 억제된 환자에서 원인이 될 수 있다.^{3,4} 특히 *Klebsiella pneumoniae*에 의한 내인성 안내염은 드물지만 진행이 빠르고, 예후가 매우 나쁜 것으로 알려져 있다.⁹ 본 연구에서 대상이 된 환자 13명 중 5명에서 *Klebsiella pneumoniae*가 검출되었고, 그들 중 2명은 간성훈수와 패혈증으로 사망하였으며, 이 중 1명은 안내염이 양안에 발병한 경우로, 기존의 보고된 연

구 결과와 같이 불량한 임상경과를 보였다.

안내염 환자에서 안구내용제거술을 시행하는 방법은 안구 보형물 삽입 시기에 따라서 두 가지로 나눌 수 있다. 보형물 삽입을 안구내용제거술과 동시에 시행하는 방법이 있으며, 안구내용제거술이나 절개 배농 시행 후 수주 또는 수개월 염증반응을 조절 후에 보형물을 삽입하는 지연 수술도 있다.^{10,11} 안내염의 환자에서 안구내용제거술을 시행과 보형물 삽입술을 동시에 시행하는 경우 입원기간을 단축하고 수술 비용을 줄일 수 있는 장점이 있지만, 보형물의 노출 및 돌출, 감염의 과급 등 부작용 발생 빈도가 높다.^{10,11} 지연 수술의 경우 보형물의 노출 등의 부작용의 빈도를 줄일 수 있지만, 수술을 두 번 시행하므로 환자의 비용 부담이 크며, 입원기간과 회복기간의 연장, 잦은 패킹의 교환으로 인한 불편함의 단점이 있다.^{10,11} 본 연구에서는 환자의 입원기간 및 환자의 부담을 고려하여 안구내용제거술과 보형물 삽입술을 동시에 시행하였으며, 결과 보형물을 삽입한 10명의 환자 중에 5명(50.0%)에서 수술 후 평균 1개월 뒤에 보형물의 노출이 발생하였다. 이는 일반적인 안구내용제거술 후 보형물 노출 빈도 및 시기에 관한 연구 결과인, Kostick and Linberg의 6%, Son et al의 11.1%보다 노출 빈도가 높으며,³⁻¹⁴ Son et al¹⁴이 보고한 23.5개월에 비해 이른 시기에 보형물 노출이 발생하였다. 이는 내인성 안내염의 심한 염증반응으로 공막 및 결막 조직의 약화로 인한 결과로 생각된다. 그러나 심한 보형물 노출이 발생하여 테논낭과 결막 봉합술을 시행한 4명을 평균 24개월 동안 경과 관찰한 결과 특별한 합병증 발생 없이 안정적인 임상경과를 보였다. 한편, Abel et al¹²은 안구내용제거술 및 보형물삽입술을 동시에 시행하는 방법이 보형물 노출의 위험은 있지만 환자의 부담을 고려하였을 때 지연수술보다 더 좋은 방법으로 보고하기도 하였다.

전신상태가 좋지 않아 안구내용제거술을 시행하지 못하고 보존적 치료를 시행한 환자의 임상경과를 분석해 보았을 때, 감염원의 악화여부 및 전신 감염으로의 진행 여부가 안내염의 진행에 영향이 있는 것으로 판단할 수 있으나, 감염원과 안내염의 악화 또는 호전의 시기가 반드시 일치하지는 않음을 확인할 수 있었다. 향후 감염원의 진행여부가 내인성 안내염의 경과에 미치는 영향에 대한 연구가 필요할 것으로 생각된다.

심한 내인성 안내염으로 안구내용제거술이 필요한 환자에 있어서 안구내용제거술 후 보형물 삽입 시기에 따라 각각의 장단점이 있으며, 본 연구 결과 안구내용제거술과 보형물 삽입술을 동시에 시행한 경우 보형물

노출 빈도가 높았지만, 교정술 시행 이후에는 안정적인 임상 경과를 보였다. 두 가지 수술 방법을 객관적으로 비교하기 위해서 지연수술을 시행한 경우에 대한 조사와 두 가지 수술 방법의 장단점에 대한 비교연구가 필요할 것으로 생각된다. 또한 어떠한 수술방법을 선택하더라도, 보형물 노출을 최소화하기 위한 수술 방법의 연구와 술기의 노력이 필요할 것으로 생각된다.

참고문헌

- 1) Farber BP, Weinbaum DL, Dummer JS. Metastatic Bacterial Endophthalmitis. Arch Intern Med 1985;145:62-4.
- 2) Okada AA, Johnson RP, Liles WC, et al. Endogenous bacterial endophthalmitis. Report of a ten-year retrospective study. Ophthalmology 1994;101:832-8.
- 3) Kostick DA, Foster RE, Lowder CY, et al. Endogenous endophthalmitis caused by candida albicans in a healthy woman. Am J Ophthalmol 1992;113:593-5.
- 4) Daily MJ, Dickey JB, Packo KH. Endogenous Candida Endophthalmitis After Intravenous Anesthesia with Propofol. Arch Ophthalmol 1991;109:1081-4.
- 5) Sugar HS, Mandell GH, Shalev J. Metastatic endophthalmitis associated with injection of addictive drug. Am J Ophthalmol 1971;71:1055-8.
- 6) Keswani T, Ahuja V, Changulani M. Evaluation of outcome of various treatment methods for endogenous endophthalmitis. Indian J Med Sci 2006;60:454-60.
- 7) Sohn HJ, Nam DH, Kim YS, Paik HJ. Endogenous aeromonas hydrophila endophthalmitis in an immunocompromised patient. Korean J Ophthalmol 2007;21:45-7.
- 8) Lee SJ, Lee MA, Kwak HW. Clinical aspect of bacterial endogenous endophthalmitis. J Korean Ophthalmol Soc 2000; 41:112-8.
- 9) La TY, Kim CW, Lee JS. A case of endogenous endophthalmitis accompanying orbital cellulites caused by Klebsiella pneumonia from liver abscess. J Korean Ophthalmol Soc 2000;41:1330-4.
- 10) Shore JW, Dieckert JP, Levine MR. Delayed primary wound closure: use to prevent implant extrusion following evisceration for endophthalmitis. Arch Ophthalmol 1988;106:1303-8.
- 11) Dresner SC, Karesh JW. Primary implant placement with evisceration in patient with endophthalmitis. Ophthalmology 2000;107:1661-5.
- 12) Abel AD, Meyer DR. Enucleation with primary implant insertion for treatment of recalcitrant endophthalmitis and panophthalmitis. Ophthal Plast Reconstr Surg 2005;21:220-6.
- 13) Kostick DA, Linberg JV. Evisceration with Hydroxyapatite implant. Surgical technique and review of 31 case reports. Ophthalmology 1995;102:1542-9.
- 14) Son DH, Choi YJ, Ryou JH, Kim SJ. The clinical study of the exposure of implant after evisceration. J Korean Ophthalmol Soc 2004;45:887-92.

=ABSTRACT=

Evisceration for Intractable Endogenous Endophthalmitis

Yun-Sung Huh, M.D.¹, Hwa-Sun Chung, M.D.², Jun-Hyuck Son, M.D.¹

*Department of Ophthalmology, Yeungnam University College of Medicine¹, Daegu, Korea
Chung Hwa-Sun Eye Clinic², Daegu, Korea*

Purpose: To evaluate the clinical aspects of severe endogenous endophthalmitis requiring evisceration, particularly underlying disease, causative microorganisms, and infection focus, and to assess the outcome of evisceration.

Methods: The records of 13 patients who were diagnosed with endogenous endophthalmitis requiring evisceration and treated at Yeungnam University Hospital from July 1994 to April 2007 were retrospectively reviewed.

Results: Of the 13 patients, all patients had diabetes mellitus, five had advanced liver disease, and one had aplastic anemia. Infection foci were pyelonephritis, pneumonia, and liver abscess. Five cases were confirmed with positive culture of *Klebsiella pneumoniae*. Ten cases underwent evisceration with hydroxyapatite implantation, and three cases were treated conservatively because the patient was in poor systemic condition. Of the 10 patients who underwent evisceration, ocular implants were exposed in five cases.

Conclusions: This study suggests that evisceration with primary orbital implant insertion for endogenous endophthalmitis involves the risk of implant exposure, but after secondary repair, all patients have stable clinical courses.

J Korean Ophthalmol Soc 49(3):396-400, 2008

Key Words: Endogenous endophthalmitis, Evisceration, Primary orbital implant insertion

Address reprint requests to **Jun-Hyuck Son, M.D.**

Department of Ophthalmology, Yeungnam University College of Medicine
#317-1 Daemyung-dong, Nam-gu, Daegu 705-717, Korea
Tel: 82-53-620-3444, Fax: 82-53-626-5936, E-mail: sjh@med.yu.ac.kr