

= 증례보고 =

기체망막유착술 후 발생한 고르도니 연쇄구균 안내염

장 무 환

단국대학교 의과대학 단국대학교병원 안과학교실

목적: 망막박리 환자에서 기체망막유착술을 시행한 후 발생한 *Streptococcus gordonii* 안내염 1예를 경험하였기에 보고하고자 한다.
증례요약: 2일 전부터 발생한 우안 시야감소로 내원한 40세 남자에서 우안 11시에 원공이 있는 상이측 열공성망막박리 진단 하에 기체망막유착술을 시행하였다 시행 후 2일부터 심한 안통을 동반한 시력감소가 있었고, 전방에 세포(+++), 흐름(++), 섬유성 동공막이 있어 유리체 채취를 시행하고 유리체강 내 vancomycin 1.0 mg/0.1 cc와 ceftazime 2.0 mg/0.1 cc를 주입하였다. 증상이 호전되지 않아, 다음날 유리체절제술, 안내레이저광응고술, 실리콘기를 주입술, 유리체강 내 vancomycin과 ceftazime 주입을 시행하였으나 심한 망막괴사로 시력회복은 되지 않았고 안내염은 안정되었다. 세균배양검사서 vancomycin과 ceftazime에 민감한 *Streptococcus gordonii*가 동정되었다.

결론: 기체망막유착술 후 안내염인 경우, 소독을 철저히 한 경우에도 발생하고 빠르게 진행하는 경우 원인 균은 결막 상주 균이 아닌 균을 고려하여 빠른 수술적 처치가 필요할 것으로 판단된다.

(대한안과학회지 2014;55(2):309-311)

기체망막유착술은 결막을 통한 팽창가스를 유리체강 내 주입한 후 냉동응고술이나 레이저 광응고술을 시행하고 적절한 자세를 취하여 일부 망막박리를 치료하는 외래기준의 잘 정립된 수술기법이다.¹ 이러한 치료 후 안내염의 발생은 국내에서는 1예가 보고되었지만 원인 균은 보고되지 않았고,² 외국에서는 드물지만 보고된 적이 있으나 원인 균은 대부분 *Staphylococcus epidermidis*이다.³⁻⁵

기체망막유착술 후 원인 균으로 구강에 상주하는 *Streptococcus gordonii*로 인한 안내염은 국내외에 보고된 적이 없어, SF₆ 가스를 유리체강 내 주입 후 발생한 안내염을 보고하고 문헌고찰을 하고자 한다.

증례보고

40세 남자 환자가 2일 전부터 발생한 우안 시야감소를 주소로 내원하였다. 안과적 검진에서 우안시력은 1.0이었으며 세극등검사상 결막충혈이 있었으며, 전방에는 전방흐

림이나 전방축농은 없었으나 +1 세포가 있었음. 그러나 유리체내 염증소견은 없었다. 도상검안경상 우안 11시에 원공이 있는 상이측(9시부터 11시) 열공성 망막박리가 있었다. 열공성 망막박리 진단 하에 기체망막유착술을 시행하였다.

기체망막유착술은 외래에 속한 소수술실에서 무균적으로 시행되었다. 시술을 요약하면 다음과 같다. 산동제를 점안하여 충분히 산동을 시킨 후, proparacaine hydrochloride 0.5% (Alcaine; Alcon Laboratories, USA)국소마취제를 점안하였다. 5% Povidone-iodine Betadine Solution으로 눈꺼풀과 주변 피부를 소독하고 일회용 소독포를 덮은 후 개검기를 삽입하였다. 10% Povidone-iodine Betadine Solution과 식염수로 눈꺼풀테와 안구표면을 세척하고 각막윤부에서 3.5 mm 떨어진 부위 11시 위치에 30게이지 주사바늘을 이용하여 100% SF₆ 0.6 cc 주입하였다. 주입술 후 적절한 머리 위치를 취하고 Cifex[®] (ciprofloxacin ophthalmic suspension, Samil Allergan, Korea) 점안 항생제와 Ocumetholone[®] (0.1% fluorometholone ophthalmic suspension, Samil Allergan, Korea) 점안약을 점안하였다.

시행 후 1일 망막은 잘 유착되었으며 열공주변에 레이저 광응고술을 시행하였다. 시행 후 2일부터 중 정도의 안통을 동반한 시력감소가 나타났으며 세극등 검사상 전방에 세포(+++), 흐름(++), 섬유성 동공막이 생겼고 전방축농이 심하였고(Fig. 1), 도상 검안경상 유리체는 혼탁하여 망막이 자세히 관찰되지 않아 안내염으로 진단하고 항생제 점안을 증가시켰으나 호전이 되지 않아 원인 균을 배양하기

■ Received: 2013. 8. 30. ■ Revised: 2013. 10. 24.

■ Accepted: 2014. 1. 28.

■ Address reprint requests to Moohwan Chang, MD, PhD
Department of Ophthalmology, Dankook University Hospital,
#201 Manghyang-ro, Dongnam-gu, Cheonan 330-715, Korea
Tel: 82-41-550-3970, Fax: 82-41-561-0137
E-mail: changmh@dankook.ac.kr

* This study was financially supported by research fund of Dankook University in 2012.

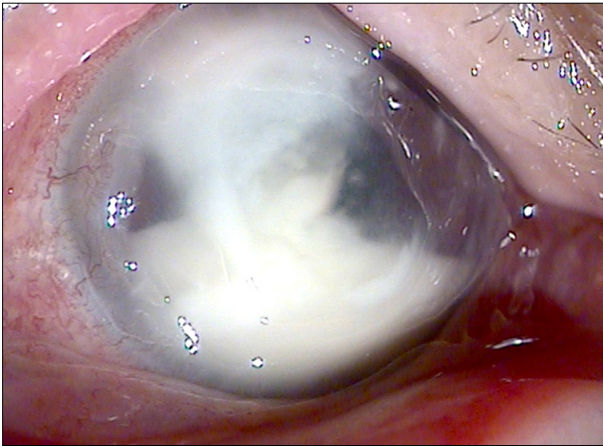


Figure 1. Slit lamp photograph. Right eye shows moderate conjunctival injection, severe hypopyon.

Table 1. Culture and antibiotic sensitivity test of aspirated vitreous

Antibiotics (MIC)	<i>Streptococcus gordonii</i>
Penicillin -G	I (1)
Ampicillin	I (2)
Cefotaxime	S (0.25)
Ceftriaxone	S (0.5)
Levofloxacin	S (0.5)
Erythromycin	S (≤ 0.12)
Clindamycin	S (≤ 0.25)
Linezolid	S (≤ 2)
Vancomycin	S (0.5)
Tetracyclin	S (0.5)

MIC = minimal inhibitory concentration; I = insensitive; S = sensitive.

위하여 유리체 aspiration을 시행하고 유리체강 내 vancomycin 1.0 mg/ 0.1 cc와 ceftazime 2.0 mg/0.1 cc를 주입하였다. 증상이 호전되지 않아, 다음날 유리체절제술, 안내 레이저광응고술, 실리콘기름 주입술, 유리체강내 vancomycin 1.0 mg/0.1 cc와 ceftazime 2.0 mg/0.1 cc를 주입을 시행하였으나 심한 망막괴사로 시력회복은 되지 않았으나 안내염은 안정되었다.

세균배양검사에서는 *streptococcus gordonii*가 동정되었고, vancomycin과 ceftazime에 민감하였다(Table 1).

고 찰

기체망막유착술 후 발생한 안내염은 지금까지 국내에서는 여러 저자들이 기체망막유착술을 시행하고 그 결과를 보고 하였지만,^{2,6-11} 안내염이 있었던 보고는 한 논문에서 합병증으로 보고되었지만 그 원인 균에 대한 보고는 없었고,² 국외에서는 드물지만 보고되어 있다.

1987년 Eckardt⁵가 기체망막유착술 후 발생한 안내염을 1

예 보고하였는데 원인 균은 결막에 상주하는 *Staphylococcus epidermidis*였고 균의 침입경로는 공막주입소로 생각하여 무균수술방법과 수술 후 점안 항생제로 안내염을 예방할 수 있음을 강조하였고 Tornambe and Hilton¹²도 1예의 Staphylococcal 안내염을 보고하였으며 원인을 부적절한 소독방법으로 생각하였다. 1991년 Hilton and Tornambe⁴도 Retinal Detachment Study Group의 보고에서 2예의 안내염을 보고하였는데, 이 2예에서는 다른 예에서 시행한 주입 전 3분 동안 10% providone-iodine Betadine solution을 각막과 결막에 점안한 소독 방법을 시행하지 않아 그것으로 인하여 안내염이 생겨 소독으로 예방할 수 있음을 강조하였다.

저자는 안구와 안검에 10% providone-iodine Betadine solution으로 충분히 소독을 하였고, SF₆ 가스를 취급할 때와 주입할 때 무균적으로 시행하였고 수술 후 점안 항생제를 사용하였는데 안내염이 발생하였기 때문에 균의 특성과 침입경로를 알아보기로 하였다.

*Streptococcus gordonii*는 streptococcus의 viridian group의 일부이며 구강에 상주하는 박테리아균이다. 이 균은 치아 에나멜에 플라그 형태로 대량 서식할 수 있으며, 보통 구강외상 후에 혈류에 들어가 세균성 심장내막염을 일으키는 원인균으로 작용한다.

*Streptococcus gordonii*로 인한 세균성 관절염, 다발성 피하농양 등의 감염 보고가 있다.

그러나 현재까지 기체망막유착술 후 *Streptococcus gordonii*로 인한 안내염은 보고된 적이 없다.

환자는 병원 입원 전 구강외상, 구강질환, 구강치료를 받은 적이 없고 혈액배양검사에서도 음성으로 나왔기 때문에 혈류로 통하여 안내염을 일으켰다고는 할 수 없고, 비록 안구와 안검에 충분히 소독을 하였고 SF₆ 가스를 취급할 때도 무균적으로 시행하였으나, 유리체강 내 주입술 후 안내염의 균의 침입 경로로 생각되는 안구의 주입소나 전방천자한 장소가 균의 침입경로로 생각할 수 있으며, *Streptococcus gordonii*는 결막에 상주하는 균이 아니지만 환자의 시술 후 눈을 청결하게 않아 감염된 것으로 생각된다. 결막상주 균이 아닌 균으로 감염되어 더 빨리 염증이 진행되었고 비교적 빠른 치료와 수술을 시행하였지만 망막혈관폐쇄와 망막괴사가 심하여 시력을 상실하게 된 것으로 생각되었다.

따라서 기체망막유착술을 시행할 경우 충분히 소독하고, 무균적으로 시술하고 술 후 점안 항생제를 사용하는 경우에도 안내염이 생길 수 있으며 이런 경우는 결막상주 균이 아닌 균의 감염인 경우로 염증이 더 빠르고 더 심할 수 있음을 생각해 더 빠른 치료와 수술이 필요할 것으로 판단된다.

REFERENCES

- 1) Hilton GF, Grizzard WS. Pneumatic retinopexy. A two-step outpatient operation without conjunctival incision. *Ophthalmology* 1986;93:626-41.
- 2) Kim KS, Kim JO, Lee SY. Comparison of pneumatic retinopexy with scleral buckling in the management of rhegmatogenous retinal detachments. *J Korean Ophthalmol Soc* 1995;36:1954-63.
- 3) Ho PC, McMeel JW. Bacterial endophthalmitis after retinal surgery. *Retina* 1983;3:99-102.
- 4) Hilton GF, Tornambe PE. Pneumatic retinopexy. An analysis of intraoperative and postoperative complications. The retinal detachment study group. *Retina* 1991;11:285-94.
- 5) Eckardt C. Staphylococcus epidermidis endophthalmitis after pneumatic retinopexy. *Am J Ophthalmol* 1987;103:720-1.
- 6) Baek CM, Kim JW, Park WT, Kim KS. The factors influencing to the results to pneumatic retinopexy. *J Korean Ophthalmol Soc* 2003;44:2242-9.
- 7) Kim TY, Kwon OW, Kim YR. Treatment of retinal detachments by pneumatic retinopexy. *J Korean Ophthalmol Soc* 1988;29:689-95.
- 8) Seo MS, Kim CR. Clinical evaluation of pneumatic retinopexy. *J Korean Ophthalmol Soc* 2000;41:831-7.
- 9) Lee SH, Kim KS, Oh JS. Clinical report of pneumatic retinopexy. *J Korean Ophthalmol Soc* 1992;33:827-33.
- 10) Cho WH, Lee DC, Chang MH. Three cases of pneumoretinopexy for rhegmatogenous retinal detachment by multiple retinal tears over 1 hour in distance. *J Korean Ophthalmol Soc* 2005;46:2110-4.
- 11) Lee SE, Chang MH. The success rate and factors influencing the results of pneumatic retinopexy. *J Korean Ophthalmol Soc* 2013;54:1241-7.
- 12) Tornambe PE, Hilton GF. Pneumatic retinopexy. A multicenter randomized controlled clinical trial comparing pneumatic retinopexy with scleral buckling. The retinal detachment study group. *Ophthalmol* 1989;96:772-83.

=ABSTRACT=

Streptococcus Gordonii Endophthalmitis after Pneumaic Retinopexy

Moohwan Chang, MD, PhD

Department of Ophthalmology, Dankook University Hospital, Dankook University Medical College, Cheonan, Korea

Purpose: To report a case of *streptococcus gordonii* endophthalmitis after pneumaic retinopexy in a patient with rhegmatogenous retinal detachment.

Case summary: A 40-year-old man presented with a right eye macula-on retinal detachment extending from 9 to 1 o'clock with one-clock-hour hole at 11 o'clock. After sterilizing with a Betadine solution, 0.6 cc 100% SF₆ gas was injected into the vitreous through the pars plana at 11 o'clock. Two days after the injection, eyeball pain, cell and flare, and pupillary membrane developed. Under the diagnosis of endophthalmitis, vitreous tap and intravitreous vancomycin (1.0 mg/0.1 cc) and ceftazime (2.0 mg/0.1 cc) were administered. However the symptoms and signs worsened, so vitrectomy was performed, and intravitreous injections of silicone, vancomycin and ceftazime were administered. *Streptococcus gordonii* was identified from the excised vitreous. Visual acuity was light perception due to severe retinal necrosis.

Conclusions: In cases of endophthalmitis after pneumatic retinopexy even with meticulous sterilization, a prompt operation is necessary to prevent extensive retinal damage and visual loss due to the possibility of pathogen growth other than conjunctival normal flora.

J Korean Ophthalmol Soc 2014;55(2):309-311

Key Words: Endophthalmitis, Pneumatic retinopexy, *Streptococcus gordonii*

Address reprint requests to **Moohwan Chang, MD, PhD**
Department of Ophthalmology, Dankook University Hospital
#201 Manghyang-ro, Dongnam-gu, Cheonan 330-715, Korea
Tel: 82-41-550-3970, Fax: 82-41-561-0137, E-mail: changmh@dankook.ac.kr